

LE PROBLÈME
DE LA
NAVIGATION INTÉRIEURE EN SUISSE

THÈSE

Présentée à la Faculté de Droit de l'Université de Neuchâtel

Section des Sciences commerciales

Pour obtenir le grade de Docteur ès sciences commerciales et économiques

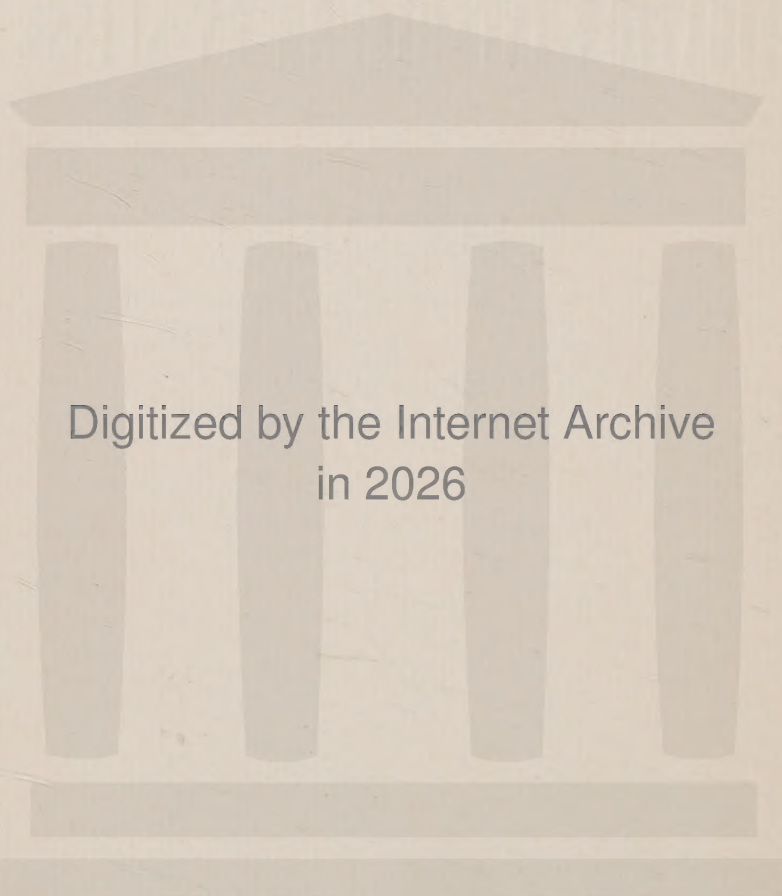
PAR

JEAN LUPOLD



NEUCHÂTEL
IMPRIMERIE WOLFRATH & SPERLÉ

1915



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555007_0058

LE PROBLÈME
DE LA
NAVIGATION INTÉRIEURE EN SUISSE

LE PROBLÈME
DE LA
NAVIGATION INTÉRIEURE EN SUISSE

THÈSE

Présentée à la Faculté de Droit de l'Université de Neuchâtel

Section des Sciences commerciales

Pour obtenir le grade de Docteur ès sciences commerciales et économiques

PAR

JEAN LUPOLD



NEUCHÂTEL
IMPRIMERIE WOLFRATH & SPERLÉ

1915

La Faculté de Droit de l'Université de Neuchâtel, Section des Sciences commerciales, autorise la publication de la présente thèse; elle ne donne ni approbation, ni improbation aux opinions émises, ces opinions devant être considérées comme propres à l'auteur.

Neuchâtel (Suisse), le 10 mars 1915.

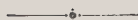
Le Doyen de la Faculté de Droit,

MECKENSTOCK.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Avant-propos	11
Introduction	13
CHAPITRE I. LES VOIES NAVIGABLES CHEZ NOS VOISINS. . .	17
1. La France	17
2. L'Allemagne et l'Autriche-Hongrie	23
3. L'Italie	29
CHAPITRE II. HISTOIRE DU PROBLÈME EN SUISSE	33
1. La navigation sur les lacs.	33
2. La navigation sur rivières.	41
CHAPITRE III. LE RÉSEAU SUISSE	61
1. Le Rhône jusqu'à Genève.	61
2. De Genève à Koblenz par le Léman, le canal d'Entre- roches, les lacs de Neuchâtel, de Bienne et l'Aar	67
A. Le lac Léman	67
B. Le futur canal d'Enteroches	70
C. Le cabotage sur les lacs jurassiens	72
D. De Bienne à Koblenz	75
3. Le Rhin de Bâle au lac de Constance	76
A. Le trafic rhénan en aval de Bâle	76
B. Bâle, port de mer	81
C. Des travaux à effectuer en amont de Bâle	87
D. Lac de Constance et voies d'accès	89
4. Les autres projets suisses	94
Le projet Caminada	97
CHAPITRE IV. CE QUE L'INDUSTRIE ET L'AGRICULTURE SUISSSES SONT EN DROIT D'ATTENDRE DE LA NAVIGATION INTÉRIEURE	101
1. Les industries	101
2. L'agriculture et la question des blés	122

CHAPITRE V. CHEMINS DE FER ET VOIES NAVIGABLES . . .	135
CHAPITRE VI. QUESTIONS FINANCIÈRES	151
1. Les taxes de navigation	154
2. Trafic futur et enquêtes économiques	160
3. La construction et l'exploitation de la voie navigable.	171
La Schweizer Rheinschiffahrt A. G.	175
Conclusion	179
Bibliographie	183
Appendice	189



AVANT-PROPOS

Les discussions passionnées dont la navigation intérieure est l'objet, en Suisse, depuis quelques années, sont le mobile qui nous a engagé à entreprendre le présent travail; cette étude nous avait d'ailleurs été suggérée par un sujet de concours proposé à ses étudiants par la Faculté des lettres de l'Université de Neuchâtel.

Nous avons fait une place relativement grande à la partie descriptive; c'est parce que cette dernière est en général peu connue et que son étude présentait un réel intérêt. Par contre, nous n'avons pas abordé le problème juridique¹, très délicat et très complexe. Pour l'étude de cette question, un comité consultatif s'est constitué sur l'initiative de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin; il s'occupe du classement des traités et conventions en vigueur en Suisse et dans les pays limitrophes, et s'est, en outre, donné comme tâche de déterminer les doctrines juri-

¹ Au point de vue juridique, il s'agira de nous assurer, au moyen de traités et de conventions, le droit de libre circulation ou de « libre pavillon » sur les fleuves internationaux. Ce sera la tâche du Conseil fédéral de sauvegarder les intérêts suisses. D'autre part, la construction des usines hydrauliques soulève plus d'un problème délicat; ces usines ne devront pas entraver la circulation des chalands, en dressant devant eux des obstacles infranchissables. On n'a pas oublié l'énergique et courageuse intervention des associations suisses de navigation fluviale, lors de l'élaboration de la loi sur les forces hydrauliques, intervention dont les heureux effets ne tarderont pas à se faire sentir.

Voir à ce propos les excellentes publications de M. James Vallotton, avocat à Lausanne, associé de l'Institut de droit international, qui est sans doute l'un des juristes suisses les plus au courant de la matière.

diques les plus importantes dans le domaine de la navigation fluviale.

Nous saisissons l'occasion pour dire à MM. les professeurs P.-E^{le} Bonjour, Em. Junod et Dr G. Paillard, qui ont bien voulu lire notre manuscrit, combien leurs conseils nous ont été précieux et toute la reconnaissance que nous leur en gardons.

L'AUTEUR.



INTRODUCTION

La navigation fluviale a occupé jadis, parmi les modes de transport, un rang très honorable ; nous sommes donc en droit de nous demander, d'emblée, pourquoi, dans certains pays, elle est plutôt délaissée ou ne réussit à se maintenir qu'avec beaucoup de peine.

Aujourd'hui, les rivières suisses sont désertes ; les bateaux n'y circulent plus ; c'est parce que l'on a tout fait pour l'amélioration des routes et des chemins de fer, et que l'on a négligé les voies d'eau...

Quand le chemin de fer a fait son apparition, il n'a pas manqué de sceptiques pour railler ceux qui croyaient en son avenir ; n'est-ce pas Thiers qui a dit : « Les chemins de fer sont un joujou bon tout au plus pour amuser les Parisiens et les conduire le dimanche à Versailles ? » Et cependant, le rail a provoqué de grandes révolutions dans notre vie économique ; les sceptiques ont dû constater que ces chemins de fer, dont ils n'avaient pas su deviner le rôle futur, accaparaient la majeure partie des transports.

Dès ce moment, on supposa que la navigation fluviale n'avait plus sa raison d'être ; elle fut abandonnée, malgré les sacrifices qu'elle avait exigés. Le wagon se présente sous un aspect très séduisant, cela est vrai ; il transporte à la fois voyageurs et marchandises ; il pénètre jusque dans les endroits les plus reculés, là où jamais un chaland ne pourrait aller. Le rail assure aux communes qui se trouvent sur son passage des avantages directs ; son apparition donne un nouvel essor aux transactions. Le canal, par contre, servira tout au plus à conduire à l'usine la matière première et le combustible, ou bien à transporter jusqu'à la voie ferrée des marchandises qui s'en iront Dieu sait où ; ce sont là services peu apparents. A quoi bon, dans ces conditions, dépenser des sommes énormes pour des entreprises qui offrent si peu d'in-

térêt? Nous verrons, dans le cours de cette étude, ce que vaut cette argumentation.

Les chemins de fer auront donc eu ce résultat : de retarder le développement de la navigation fluviale. Mais aujourd'hui, où les échanges internationaux ont pris des proportions inattendues, où les chemins de fer sont incapables de suffire entièrement à leur tâche, les canaux vont reconquérir peut-être la situation qu'ils ont perdue. Il est des réseaux de voies ferrées, en Italie et en Allemagne, par exemple, qui souffrent d'un manque chronique de matériel roulant. Cette pénurie de wagons, il est vrai, provient en partie du fait qu'en automne, époque de chômage pour la navigation, les chemins de fer voient affluer subitement des marchandises que les chalands leur ont enlevées jusqu'à ce moment, et ils sont obligés de les accepter. Une augmentation de matériel — devant laquelle bien des compagnies reculent — suffirait-elle à conjurer la crise? Nous sommes en droit d'en douter.

Une telle situation peut présenter pour la Suisse de graves dangers; que ferions-nous si les matières premières que nous importons chaque année venaient à nous manquer? Une crise ferroviaire allemande nous touchera très peu dès le moment où le Rhin sera navigable; cela est d'autant plus évident que ce fleuve met la Suisse en communication directe avec les ports allemands, hollandais, belges, avec le réseau des canaux franco-belges, et les ports situés dans la région de l'embouchure de la Seine¹. Quel avantage, aussi, de voir Anvers, Rotterdam, Cologne, Francfort, Mannheim, Bâle² reliés un jour directement par eau avec Zurich, Neuchâtel, Genève, Lyon et Marseille!

Le grand argument en faveur de la voie d'eau, c'est le bon marché des transports; or, ce bon marché, dans la lutte économique moderne, est une nécessité absolue. Sur le chaland, le prix du fret peut descendre très bas, grâce au fait que la durée d'utilisation et la vitesse de marche des bateaux augmentent continuellement, et que le tonnage moyen tend à s'accroître. La

¹ *Rheinquellen*, novembre-décembre 1912.

supériorité du canal sur le chemin de fer saute aux yeux quand on songe au nombreux personnel, au matériel coûteux, aux énormes capitaux engagés dans ce dernier ¹.

Sur la voie d'eau, le prix du transport dépend de la nature des marchandises, de l'importance des chargements, de la possibilité d'un fret de retour, de la longueur du parcours, des pentes qui se traduisent par la résistance du courant et par une perte de temps aux écluses, de la capacité des embarcations — que limitent les dimensions et la profondeur de la voie navigable — enfin du mode de traction. De ces faits, MM. Colson et Marlio ont tiré les conclusions suivantes : un mauvais fleuve, à pente rapide, ne vaut pas un canal ; mais un canal, même excellent, est inférieur à un bon fleuve à courant libre. Le chemin de fer lutte facilement contre les mauvais canaux, assez facilement contre les canaux à large cuvette et à longs biefs, difficilement contre les bons fleuves...

Comme inconvénients de la voie navigable, il faut citer le chômage (basses ou hautes eaux ², gel), qui ne se présente pas pour le chemin de fer, dont la régularité est un des plus puissants avantages. D'autre part, un canal ou un fleuve ne saurait être dirigé n'importe où, à moins qu'on ne consente à faire des sacrifices qui seront en disproportion avec le résultat prévu. Le chemin de fer, au contraire, est d'une merveilleuse élasticité ; il peut

¹ « Un seul cheval peut haler sur un canal une péniche flamande chargée de 300 tonnes, qui représente 30 wagons normaux de 10 tonnes, et coûte seulement, selon certaines appréciations, de 12,500 à 13,000 francs. Sur le Rhin, à l'aval de Mannheim, un seul remorqueur peut traîner un convoi de quatre chalands chargés chacun de plus de 1000 tonnes. Sur les voies ferrées, les trains de 800 tonnes de chargement et les wagons de 40 tonnes sont encore exceptionnels et la tare énorme du matériel comprise dans les évaluations augmente considérablement le poids à mouvoir. Un marinier et sa femme : voilà l'équipage normal de nos péniches, qui ne nécessitent pas le luxe coûteux du personnel des chemins de fer. »

X. PERRIN, *La navigation dans la vallée du Rhône et les projets étrangers de voies navigables*, p. 34. Besançon, 1912.

² A remarquer cependant que les bateaux à tirant faible que l'on construit maintenant peuvent naviguer en pleine charge même par très basses eaux.

établir des embranchements particuliers jusqu'à la porte des usines. Des compagnies se chargent même, à leurs frais, de l'installation de ces embranchements, qui, cependant, ne donnent au rail aucune supériorité sur la voie navigable, quand les industries se sont établies sur les rives de celle-ci.

En disant que les transports par eau se caractérisent par leur lenteur, à part quelques exceptions, nous n'apprenons rien à personne; ils ne se recommandent donc pas aux marchandises qui se déprécient à l'air ou à l'humidité. Au contraire, les expéditeurs ayant intérêt à ce que le magasinage dure longtemps choisiront ce mode de locomotion, qui ne coûte pas cher et diminue les frais d'entrepôt.

Sur le canal, il est admis que les chalands circulent à pleine charge, au moins dans une direction, et qu'ils effectuent la totalité du parcours; c'est un point qu'il ne faut pas perdre de vue surtout dans le calcul des tarifs, étant donné qu'au-dessous d'un trajet minimum, variant d'un pays à l'autre, l'emploi de la voie d'eau ne se traduit plus par une économie comparativement au fret du chemin de fer. D'une manière générale, une voie navigable artificielle est considérée comme un élément de prospérité quand elle est susceptible de provoquer l'abaissement de prix de transports déjà existants, de permettre l'expédition de marchandises qu'immobilisaient jusqu'alors des tarifs prohibitifs, de contribuer à la création d'industries nouvelles, de couvrir ses frais d'entretien et d'administration, tout en rémunérant le capital d'établissement et en l'amortissant. Quant à l'utilisation des fleuves navigables ou pouvant le devenir à peu de frais, leur emploi est réellement conforme à l'intérêt général¹.

Examinés à ce point de vue, les projets suisses de navigation intérieure se présentent sous un jour favorable; tous les frais ont été incorporés dans les tarifs à appliquer, de sorte que ceux-ci n'encourent pas le reproche d'être incomplets.

¹ *Revue des Deux Mondes*, 1902, t. I, p. 552, article de M. Alfred MANGE, sur « Les voies navigables de l'Allemagne ».

VOIES NAVIGABLES DE L'EUROPE CENTRALE



LE PROBLÈME DE LA NAVIGATION INTÉRIEURE EN SUISSE



CHAPITRE I

LES VOIES NAVIGABLES CHEZ NOS VOISINS

La situation géographique de la Suisse est telle qu'il n'est pas possible d'imaginer dans ce pays un réseau de voies navigables complètement isolé. Il n'en est pas de même pour la France ou l'Allemagne, qui, ayant accès à la mer et possédant des fleuves magnifiques, peuvent prétendre à une certaine indépendance, et encore.

Les tendances qui se manifestent chez nos voisins et l'état où en sont leurs voies navigables ne sauraient donc nous laisser indifférents ; car la Suisse compte qu'une bonne partie du trafic lui viendra du futur canal Danube-lac de Constance, du Rhin aménagé jusqu'à ce lac et du Rhône rendu navigable de Lyon à Genève, sans parler des projets italiens.

1. La France.

Tous les cinq ans, en France, la direction des routes et de la navigation du ministère des travaux publics fait procéder à un recensement des bateaux qui circulent sur les

voies navigables. Le dernier de ces recensements date du 25 mai 1912; il portait sur tous les bateaux de transport ordinaires ou à propulsion mécanique, à l'exclusion de ceux jaugeant moins de trois tonnes. L'administration a dénombré de cette façon 15,141 embarcations, capables de contenir à pleine charge 4,035,199 tonnes de 1000 kg. Ces chiffres prouvent que la batellerie n'est pas près de disparaître en France; des congrès se réunissent d'ailleurs tous les deux ans pour examiner de quelle façon elle pourrait être encouragée; il s'en est tenu successivement à Nancy, Lyon et Nantes, en 1909, 1911 et 1913.

Les sacrifices à consentir par la France en vue de compléter son réseau fluvial ne sauraient être considérés comme superflus, car notre voisine risque fort, par son inaction, de voir le trafic du Panama arriver en Europe par la Manche et la mer du Nord, s'arrêter à Anvers ou à Rotterdam, pour pénétrer de là dans le cœur de l'Europe; pourtant, la route par la France est la plus courte. M. Audiffred a trouvé le mot juste pour caractériser la situation; n'est-il pas étrange, disait-il, de constater que la France a engagé quarante milliards dans des entreprises étrangères de travaux publics, alors qu'elle hésite à donner deux ou trois milliards pour la navigation intérieure? Il faut se rendre à l'évidence: la majeure partie des importations européennes évitent la France; le canal de Suez, qui a si merveilleusement facilité les communications avec l'Afrique orientale, les Indes, l'Indochine, la Chine, l'Australie, aurait dû faire de la Méditerranée une mer prospère. Or, il n'en est rien, pour la bonne raison que le trafic utilise la voie la plus économique, et que cette voie-là n'est pas toujours la plus courte.

Depuis 1870, deux programmes ont été élaborés et partiellement exécutés. La loi du 5 août 1879 avait décidé l'amélioration des voies existantes, la création de nouvelles lignes fluviales et le perfectionnement de l'outillage des ports. Ce programme était trop vaste, et il fallut l'abandonner. En janvier 1902, la Chambre votait un autre programme, comprenant entre autres les canaux du Nord-Est et de la Loire au Rhône par Saint-Etienne, ainsi que l'agrandissement de onze ports maritimes. C'était encore trop, et le Sénat se vit obligé de procéder par élimination; il n'admit que l'exécution des canaux du Nord, en vue de doubler celui de Saint-Quentin, et de Marseille et de Cette au Rhône. Un troisième programme semble se dessiner, depuis quelques années; le canal du Nord-Est y réapparaît, de même celui de la Loire au Rhône. Mais l'Administration a beaucoup de peine à se décider¹.

Le réseau fluvial français manque malheureusement d'harmonie; en outre, on n'a pas su prévoir à temps l'avènement des bateaux de fort tonnage, devant lesquels des écluses trop petites se dressent maintenant comme des obstacles infranchissables. Dans le nord et l'est de la France, pays d'industrie par excellence, les canaux sont nombreux, et ils rendent de grands services en transportant à bas prix les matières premières; mais les autres régions ont été sacrifiées. Il est clair que certains districts se trouvent dans des conditions géographiques et économiques peu engageantes, non pas, cependant, la vallée du Rhône, dont l'aménagement se ferait au triple point de vue navigation,

¹ X. PERRIN, *op. cit.*, pp. 10 ss.

irrigation et forces hydrauliques. D'après M. Lavaud, ingénieur, les grands travaux à effectuer par le gouvernement seraient les suivants¹ :

La Seine : création de nouveaux ports et raccordements aux chemins de fer ; augmentation du mouillage ; amélioration de la voie par surélévement des ponts, rectification de coudes, élargissements, etc. De 1814 à 1910, une somme de 125 millions à peu près a été dépensée pour ce fleuve, y compris les frais nécessités pour la traversée de Paris.

Canal du Berry : s'est fait remarquer, depuis quelques dizaines d'années, par une diminution constante de son tonnage, imputable à l'insuffisance du canal, aux dimensions réduites de ses écluses, à l'épuisement progressif des houillères locales. L'agrandissement des ouvrages d'art, conformément aux prescriptions de la loi de 1879, le sauvera peut-être de la décadence.

Canal du Nord-Est : a pour but de relier entre eux les districts industriels de Meurthe et Moselle, de la Meuse, de la Sambre, de l'Escaut, de les mettre en communication avec les houillères et les usines métallurgiques du Pas de Calais et avec Dunkerque. Il prendra naissance sur l'Escaut, dans le bief de Denain, croisera le canal de la Sambre à l'Oise, traversera la Meuse à Mézières, et se terminera dans Meurthe et Moselle, où deux ports établis à Longuyon et à Pierrepont le relieront aux districts industriels et miniers de Longwy et de Briey. Sa longueur sera de 250 km., et il recevra des chalands de 600 tonnes.

¹ M. LAVAUD, ingénieur, *Rapport sur le programme des grands travaux du gouvernement*. Congrès national de navigation intérieure à Nantes, du 16 au 18 juin 1913. Paris, 1913.

Le Rhône : nous en reparlerons dans un prochain chapitre, nous bornant à mentionner pour le moment la controverse surgie entre partisans du canal latéral, d'une part, de l'aménagement du fleuve, d'autre part, et à rappeler le concours¹ d'avant-projet organisé par l'Office des transports des Chambres de commerce du Sud-Est. Ce concours fut décidé en juin 1909 et ouvert un an plus tard; treize projets furent présentés avant la clôture, le 1^{er} juin 1911. Du programme (recommandé par le jury) à exécuter immédiatement ou à court terme, entre Lyon et Arles, nous retenons ceci : Les travaux seront concentrés aux abords de Lyon et dans la région des rapides, entre les confluent de l'Isère et de l'Ardèche; sur tout le reste de son cours, le Rhône, amélioré par les travaux de régularisation complètement terminés, serait utilisé sans modification.

Il ne faudrait pas donner à ce concours plus d'importance qu'il n'en a : les délais accordés aux concurrents étaient beaucoup trop courts et les prix (20,000 francs, 12,000 et 4000 francs) bien modestes en comparaison des frais nécessités par le genre d'études dont il s'agissait. Enfin, les organisateurs du concours ont ignoré totalement le parcours Lyon-Genève, qui aurait mérité qu'on en parlât.

La Loire : une entente est intervenue entre partisans et adversaires du canal latéral, sur les bases suivantes : a/ rectification de la Loire entre Nantes et la Vienne, avec un mouillage régulier, permettant d'amener la navigation jusqu'à ce dernier point; b/ création d'un canal latéral à la

¹ *Concours d'avant-projet de canal latéral au Rhône ou d'aménagement du Rhône*. Rapport du jury du concours. Lyon, 1912.

Loire, de la Vienne à Briare, les deux entreprises devant être conduites simultanément.

Dans ses conclusions, M. Lavaud donne le classement suivant des grands travaux du gouvernement :

I. Travaux de première urgence.

Amélioration de la Seine	Fr. 40,000,000
Transformation du canal du Berry (pre- mière et troisième branches)	» 33,500,000
Canal du Nord-Est	» 200,000,000
	Fr. 273,500,000

II. Travaux de deuxième urgence.

Amélioration du Rhône, après essais ten- tés actuellement	Fr. 160,000,000
Transformation du canal du Berry (deuxième branche).	» 27,700,000
Canal du Rhône au Rhin, après entente avec le gouvernement d'Alsace-Lorraine	» 8,000,000
Loire navigable ¹	?
	Fr. 195,700,000

Canaux du Midi. — La loi du 5 août 1879 a classé ces canaux parmi les lignes principales; elle a prévu qu'après le rachat, ils seraient dotés d'écluses de 38^m,50 et que les travaux seraient entrepris sans délai. Ces canaux ayant été rachetés en 1898, on demande l'application de la loi, cela

¹ A consulter : M. KAUFFMANN, ingénieur, *Rapport sur l'aménagement de la Loire d'Angers à Nantes*, congrès de Nantes 1913. Paris 1913.

avec d'autant plus de raison que leur trafic ne s'est pas développé d'une façon normale, parce que les installations sont insuffisantes et démodées¹. Quand les transformations nécessaires auront été faites, les canaux du Midi verront une nouvelle ère de prospérité s'ouvrir devant eux; ce qui nous le fait supposer, c'est que, malgré leurs défauts et la concurrence redoutable du chemin de fer, ils se sont vaillamment comportés jusqu'ici.

2. L'Allemagne et l'Autriche-Hongrie.

Le succès de la navigation allemande est dû, pour une bonne part, à un essor général du mouvement économique, à la sollicitude des gouvernements, comme aux encouragements venus du public.

Sur le Rhin, les Allemands ont d'abord navigué jusqu'à Mannheim; de là, ils sont allés à Strasbourg, d'où ils ont enfin poussé jusqu'à Bâle. Conséquence: les expéditions des houillères françaises, à destination de l'Alsace, sont devenues négligeables, tandis que, dans la seule année 1910, le Rhin déversait sur les quais de Strasbourg 650,000 tonnes de charbons westphaliens. Dans un avenir prochain, le Rhin sera pour les innombrables marchandises que l'Allemagne peut fournir en propre, ou dont elle guette le transit, une voie de pénétration incomparable jusqu'aux confins de la Suisse, c'est-à-dire au cœur de l'Europe centrale.

Il y a donc nécessité, aussi bien dans notre intérêt que dans celui de la France, d'opposer Marseille-Genève à

¹ Jean DOUMERG, ingénieur, *Les canaux du Midi*, rapport présenté au congrès de Nantes 1913. Paris 1913.

Rotterdam-Bâle-Genève, ou plutôt de souder les deux lignes pour ne former qu'une seule artère¹; les Français et nous-mêmes ne devrions-nous pas être piqués au vif par l'histoire des ports rhénans, qui, depuis cinquante ans, est vraiment suggestive? Témoin Mannheim: sa superficie a passé de 2384 ha. en 1860 à 10,606 ha. en 1913, et sa population s'est élevée, dans le même temps, de 29,915 à 220,000 habitants. Le nombre de ses ouvriers, qui n'atteignait pas 8500 en 1882, était de 41,130 en 1912; et quant aux capitaux qui servent d'assiette à l'impôt spécial pour l'entretien de la Chambre de commerce, ils ne dépassaient pas 140 millions de marcs en 1881, contre un milliard en 1912. Un tel essor industriel et commercial doit avoir des causes profondes et ne saurait être dû au hasard; à Mannheim, deux facteurs sont entrés en jeu: l'extension des voies ferrées qui desservent la ville, et surtout les progrès de la navigation sur le Rhin².

Pour des raisons qu'il n'est pas difficile de deviner, le trafic fluvial s'est concentré sur le Rhin, l'Elbe, l'Oder et la Weser; c'est à ces fleuves que le gouvernement prussien a voué une bonne part de sa sollicitude. De 1816 à 1905, il leur a consacré 180 millions, tandis qu'en faveur des canaux et rivières canalisées, il en dépensait 230; ne sont compris dans ces chiffres, ni les dépenses faites en faveur des voies navigables de la Prusse orientale, ni celles pour le canal de la mer du Nord à la Baltique, ni les 200 millions affectés à la construction de ports intérieurs.

¹ *Action française*, du 13 août 1912.

² Chiffres publiés dans une brochure de la Chambre du commerce de Mannheim, à l'occasion d'une visite de la Société américaine des ingénieurs.

En 1877, la création d'un nouveau réseau de voies de jonction avait été décidée, parce qu'à l'ouest, les bassins étaient complètement isolés les uns des autres; ce projet fut abandonné dans la suite, et l'amélioration des fleuves prévalut. Deux voies nouvelles, cependant, furent construites : le canal Kaiser-Wilhelm, entre le golfe de Kiel et l'embouchure de l'Elbe, et le canal de Dortmund à l'Ems.

Vingt-deux ans plus tard, le gouvernement prussien déposait un projet prévoyant la construction de 553 km. de canaux, l'amélioration du canal Dortmund-Ems, et la canalisation partielle de la Weser. Ce projet fut renvoyé par la Chambre à une commission, qui refusa de l'accepter tel quel, pour des motifs très intéressants : «... par crainte de la pénétration étrangère, et parce que la situation financière de la Prusse repose sur le revenu des chemins de fer; or, une conséquence inévitable de la construction des canaux serait la réduction des tarifs, à laquelle seraient forcés de consentir les chemins de fer, pour conserver leur trafic et pour égaliser les conditions de transport dans les différentes régions du pays¹. »

Depuis lors, les projets ont surgi de tous côtés² : approfondissement du Rhin, canalisation du Main, du Neckar, de la Lahn, de la Moselle, canal Krefeld-Anvers, Wesel- (ou Cologne-) Emden, liaison du Danube au Main, etc. La loi du 1^{er} avril 1905 a ordonné d'ailleurs d'importants travaux ayant pour but la création de voies fluviales traversant

¹ *Revue des Deux Mondes*, 1902, t. I. p. 574, article cité de M. Alfred MANGE : « Les voies navigables de l'Allemagne ».

² Voir dans *Rheinquellen*, novembre-décembre 1911, un article du professeur Th. REHBOCK intitulé : « Süddeutsche Schifffahrtspläne », pp. 228 ss.

l'Allemagne dans toutes les directions et destinées à porter des chalands de 600 tonnes. Quand ce vaste programme aura été exécuté, l'Allemagne possédera un réseau incomparable; ses grands fleuves communiqueront entre eux, de la façon suivante :

Du Rhin à l'Ems : canaux du Rhin à Dortmund, et de Dortmund à l'Ems; *de l'Ems à la Weser et à l'Elbe* : canal du Mittelland; *de l'Elbe à l'Oder* : canaux de l'Ihle et de Plaue, le Havel jusqu'à Spandau, la Sprée ou le canal Berlin-Stettin (appelé canal de Hohenzollern, inauguré le 17 juin 1914); *de l'Oder à la Vistule* : la Netze, affluent de l'Oder, reliée à la Vistule par le canal de Bromberg. L'Autriche se chargera de la liaison de la Vistule, de l'Oder et de l'Elbe au Danube, tandis que l'Allemagne n'aura qu'à prolonger la navigation de l'Oder, de Cosel à Oderberg, assurer la jonction du Danube au Rhin et, par le Rhin, de l'Ems et de la Weser¹.

Guillaume II semble vouloir appliquer aussi sa maxime : « Unsere Zukunft ist auf dem Wasser » à la navigation intérieure qu'il ne perd pas une occasion d'encourager. Quelques jours après l'inauguration du canal de Hohenzollern, il procédait, le 24 juin 1914, à celle d'une ancienne voie d'eau agrandie, le « Kaiser Wilhelm », construite dans ses dimensions primitives de 1887 à 1895; ce canal a une longueur de 99 km. et coûta 156 millions. A l'origine, il avait été prévu que des bateaux de 145 m. de long et au-dessus y circuleraient un jour; mesure fort prudente, puisque, 10 ans après son achèvement, il ne suffisait déjà plus. C'est pourquoi, en 1907, une loi d'Empire décida son agrandissement,

¹ X. PERRIN, *op. cit.*, p. 212.

qui a été mené à bien. Paquebots et dreadnoughts pourront désormais circuler sur le nouveau canal, dont la largeur a été portée de 67 à 103 m., et la profondeur à 11 m.; ils n'auront plus besoin, pour passer d'une mer à l'autre, de doubler le cap Skagen, d'où déplacements plus aisés et plus rapides.

Il nous reste à mentionner un projet qui aura pour la Suisse le précieux avantage d'obliger une partie du transit international à emprunter son territoire: nous voulons parler de la liaison du Danube au lac de Constance. Le canal quitterait le fleuve sur la rive droite, en amont de l'embouchure de l'Iller, suivrait la vallée de la Riss, et viendrait aboutir au lac après avoir traversé Biberach, Aulendorf, Ravensbourg et la vallée de la Schussen.

Malheureusement, les techniciens n'ont pas encore réussi à se mettre d'accord quant aux dimensions à lui donner; tandis que les uns se prononcent en faveur d'un canal pour chalands de 600 tonnes, les autres estiment qu'il ne faut pas dépasser 300 tonnes, de peur d'exagérer la dépense. Si nous songeons aux malheureuses expériences faites en France, nos sympathies vont au canal de grandes dimensions, bien qu'une voie plus modeste puisse tout aussi bien amorcer le trafic nouveau; quand les circonstances l'exigeront, cette dernière pourrait être agrandie, mais évidemment au prix de nouveaux sacrifices. Quoi qu'il en soit, il est à désirer que le lac de Constance sorte de son isolement, qu'il forme non pas le terminus de la voie Chancy-Koblenz et du Haut-Rhin rendu navigable, mais une simple étape pour les bateaux devant continuer leur voyage à l'est.

Il y a peu de canaux en Autriche ; en 1907, les voies navigables étaient presque toutes fluviales (2600 km), les quelques canaux existants se trouvant complètement délaissés. Par contre, la Hongrie possède 230 km. de voies artificielles, soit les canaux François, François-Joseph et de Bega ; son réseau s'étend sur 3100 km.

La navigation s'est solidement installée sur les grands fleuves. Entre Ratisbonne et Vienne circulent des chalands de 600 tonnes ; mais les embarcations de 2000 tonnes ont un accès facile sur le Danube inférieur. Cette navigation a pris un rapide développement, prouvé par les chiffres suivants : en 1890, le trafic du Danube autrichien accusait un million de tonnes ; en 1908, il était de 3,200,000 tonnes. Chose curieuse : dans cette statistique, la houille, qui pourtant utilise volontiers la voie d'eau, occupe une place modeste ; c'est sans doute parce que les lignes de raccordement font défaut entre la voie navigable et les centres miniers. Le prix du fret s'abaisse jusqu'à 0 fr. 0039 par tonne kilométrique¹.

De tous les projets austro-hongrois, celui qui présente à l'heure qu'il est l'intérêt économique le plus grand pourrait bien être la liaison du Danube et de l'Oder ; son exécution permettrait la mise en exploitation d'une route de 3000 km. entre la mer Noire, la mer Baltique et la mer du Nord, par un embranchement sur l'Elbe. En 1890, une entreprise française fit partir pour Vienne l'ingénieur Le Vallois, qui, l'année suivante, fit rapport sur le projet. Au vu de ce rapport, un consortium se forma, et la Société Hallier-Dietz-

¹ X. PERRIN, *op. cit.*, p. 156.

Monnin sollicita la concession définitive en 1893. Un gros propriétaire minier de Silésie, le comte Hans Wilczek, s'était, entre temps, joint aux Français. Mais on allait au-devant d'un échec; des difficultés de diverse nature surgirent, jusqu'à ce qu'en 1899, le comte Wilczek retirât sa demande.

Deux ans ne s'étaient pas écoulés que le gouvernement autrichien déposait un programme de travaux qui, voté la même année, prévoit l'exécution des canaux Danube-Oder, de Prerau à Pardubitz par Olmüz, de Vienne à Budweis par Gmünd, d'Oderberg au Dniester par la Vistule, le San et la Visznia, de la canalisation de la Moldau, de Budweis à Prague, et de la Petite-Elbe, de Pardubitz à Melnik. Ces travaux sont en bonne voie de réalisation.

3. L'Italie.

Les projets italiens, si paradoxal que cela puisse paraître, à cause du rempart formidable des Alpes, nous intéressent aussi. Malheureusement, faute de savoir concentrer leurs efforts, nos voisins du sud ont fait peu de chose pour la navigation fluviale. Des projets surgissent de tous côtés; on en parle pendant quelque temps, puis ils sont oubliés; d'autres leur succèdent. Il ne faut donc pas s'étonner si, actuellement, la navigation régulière n'existe, sur le Pô, qu'entre Venise et Mantoue, où elle est entre les mains de quelques particuliers et de sociétés de navigation, dont la plus importante est la « Società di Navigazione fluviale di Venezia ».

C'est surtout depuis une dizaine d'années que le mou-

vement en faveur de la navigation intérieure a pris de l'ampleur; mais son origine remonte bien plus haut. En 1772, le professeur Paolo Frisi proposa de créer une communication entre Milan et la mer Adriatique, par le Pô et le canal de Pavie amélioré. En 1890, une société anglo-italienne de navigation fut sur le point de se fonder, et en 1894, se constituait à Venise un comité de navigation intérieure. Notons encore les projets de Gaetano Capuccio, ayant pour objet la liaison du lac Majeur et de l'Adriatique par le Pô amélioré, un canal de ce fleuve à Milan et le « Naviglio Grande » reconstruit, et de M. Gelpke, l'actif champion de la navigation fluviale en Suisse, lequel voudrait que nos chemins de fer des Alpes : Simplon, Greina, Gothard, Löetschberg se concentrassent vers le bassin du lac Majeur, pour le plus grand bien de notre vie économique¹.

Enfin, il ne faut pas oublier les études des « Deux commissions royales pour la navigation intérieure » (1900-1903, 1903-1909), qui constituent un dossier formidable de 27 volumes. Le législateur lui-même est intervenu, la loi Bertolini de 1910 stipulant entre autres choses : abandon à l'initiative privée du soin de déterminer quels sont les travaux à exécuter, obligation pour l'Etat de s'occuper immédiatement de la réfection des voies existantes, et pour le concessionnaire de pourvoir lui-même aux améliorations considérées comme indispensables, etc. Le but de ces dispositions est d'encourager l'initiative individuelle, que M. Bertolini soutient encore de diverses manières, en lui cédant, par exemple, les revenus des ouvrages de navigation, et en lui octroyant

¹ X. PERRIN, *op. cit.*, p. 220.

de larges subventions de la part de l'Etat, des provinces et des villes intéressées¹.

Stimulées par le nouveau texte légal, la Chambre de commerce de Pavie et la commune de Plaisance ont demandé la concession pour la construction et l'exploitation de deux ports fluviaux. Les communes, provinces et chambres de commerce de Milan et Venise, de leur côté, se sont groupées en un comité qui s'est mis résolument à l'œuvre dans l'étude de la navigabilité du Pò; ce comité a déjà présenté un avant-projet pour la création de deux lignes artificielles, l'une entre Milan et le Pò, l'autre entre ce fleuve et la lagune vénitienne. Les travaux dureront plusieurs années, les seuils qui encombrent le fleuve devant être éliminés².

Milan communique déjà avec le Pò au moyen du « Naviglio di Pavia » et du Tessin; mais les bateaux dépassant 100 tonnes ne s'aventurent pas sur cette voie. Deux alternatives se présentaient pour remédier à cette insuffisance : a/ reconstruction du canal, qui aurait coûté très cher; b/ création d'une nouvelle voie entre Milan et Pizzighettone sur l'Adda, canalisation de l'Adda, ou canal Adda-Crémone, solution adoptée par le comité Milan-Venise.

A son embouchure, le Pò subira des transformations multiples, car les barres le rendent impropre à la grande navigation; la construction de canaux entre le fleuve et Chioggia, Venise et Ravenne ne pourra guère être évitée. Mais le trafic y gagnera de toutes façons.

¹ Congrès de Nantes 1913: Rapport de M. M. Beretta sur *La voie d'eau de Milan à Venise*. Paris 1913.

² Voir dans *Rheinquellen*, novembre-décembre 1911, les résolutions votées par le premier congrès de navigation en Italie.

L'idée fait du chemin, semble-t-il ; le *Corriere della Sera* des 11 et 15 décembre 1914 nous apprend, en effet, que 61 députés des régions intéressées à la construction du tronçon Milan-Venise ont demandé au gouvernement que les travaux soient immédiatement commencés, au moins entre le Pô et la lagune vénitienne. Une démarche analogue a été faite par le Conseil communal de Venise.

CHAPITRE II

HISTOIRE DU PROBLÈME EN SUISSE

A considérer la configuration accidentée de notre sol, où coulent des rivières au cours parfois tumultueux, on a peine à croire qu'il existait autrefois, sur ces dernières, une batellerie quelconque, excepté sur quelques points de l'Aar et le Rhin. Mais il faut se souvenir que, grâce à sa situation, la Suisse fut, de tous temps, une contrée où se faisait un transit très actif, et le hasard a voulu que la voie naturelle la plus directe fût précisément constituée par les lacs jurassiens et prolongée par l'Aar jusqu'au Rhin. Il était donc probable que l'on s'efforcerait d'utiliser cette route et même de la faire aboutir au Léman et au Rhône; c'est bien ce qui s'est produit, comme le démontre la construction partielle du canal d'Entreroches.

1. La navigation sur les lacs.

Presque tous les lacs suisses ont joué leur rôle économique; les itinéraires les plus employés étaient les suivants: lac de Constance-Rhin, lac de Walenstadt-Linth-lac de Zurich-Limmat, lac des Quatre-Cantons-Reuss, lacs de Brienz et de Thoune-Aar, lacs de Neuchâtel et de Bienne-

Thièle-Aar, lac Léman-Rhône, lac Majeur-Tessin¹. Il y avait des services de bateaux non seulement sur ces lacs, mais aussi de Constance à Bâle, sur la Thur, à partir de Weinfelden, sur la Limmat, la Reuss, la Sarine, etc., la plupart de nos rivières navigables formant le prolongement naturel de quelque nappe d'eau².

Grâce à sa situation exceptionnelle, le lac de Constance occupe une place particulièrement importante, comme nous le verrons dans la suite, et le mouvement des marchandises n'y fut jamais négligeable. Des bateaux à voiles de différents types y circulèrent de tous temps : *Lædinen* qui pouvaient porter 140 tonneaux de sel, *Halblædinen* de 130 tonneaux et *Segner* de 120 tonneaux. Ces bateaux ne se contentaient pas de naviguer sur le lac : ils remontaient le Rhin jusqu'à Hohenems. « Sur les rives du Rhin », nous apprend, en effet, l'*Emser Chronik* de 1616, « à un quart d'heure d'Ems, se trouve le lieu d'abordage des bateaux,

¹ Dans les *Lettres et voyages de M. César de Saussure en Allemagne, en Hollande et en Angleterre, 1725-1729* (Bridel & C^{ie}, Lausanne, 1903), lettre I, nous trouvons la relation d'un voyage sur eau fait, d'Yverdon à Londres, par M. de Saussure. D'autres voyageurs ont suivi cet exemple ; M. John Landry, à Yverdon, a eu l'obligeance de nous communiquer un ancien manuscrit, de quelque 140 pages, dans lequel un jeune Yverdonnois nous raconte ses excursions à Strasbourg, en 1729, et à Londres, en 1730. Voir enfin dans les *Rhein-quellen* de novembre-décembre 1912 un article de M. C.-A. Bernouilli consacré à quelques voyages sur le Rhin, demeurés célèbres.

² A consulter, pour la navigation lacustre : *Dictionnaire géographique de la Suisse*, t. I, pp. 247, 287-289 ; t. III, pp. 246, 516 ss. ; t. IV, p. 9 ; t. VI, pp. 406-407, 677. Neuchâtel, 1902-1910. — Eberh. Graf ZEPPELIN, *Geschichte der Dampfschiffahrt auf dem Bodensee, 1824-1884* (im XIV. Heft der Schr. d. Ver. f. Gesch. d. Bodensees, 1885). — Edmond BARDE, *Le port de Genève*, Genève 1911. (Cet auteur renvoie à son tour aux ouvrages : *Schweizerische Dampfschiffahrt*, Zurich 1907, *Le Léman*, vol. III, et aux *Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, t. V, 1832.) — Dr C. TAUBER, *Schweizerische Verkehrslehre*, II. Auflage, Zurich 1910, etc.

qui, chargés de blé et d'autres marchandises, sortent du lac de Constance et, tirés par des chevaux, remontent le Rhin; car le Rhin est navigable jusque-là ». On vit jusqu'à 30 Lædinen voguer de compagnie, pour assurer le ravitaillement de Feldkirch. Avec le temps, l'aspect du fleuve, dans cette partie de son cours, s'est profondément modifié; les terrains d'alluvions se sont avancés du côté du lac, si bien qu'en 1767 déjà, il fallut renoncer partiellement à naviguer.

Une première tentative d'introduire la traction à vapeur sur le lac de Constance eut lieu en 1817, année au cours de laquelle un mécanicien zurichois, G. Bodmer, fit construire un bateau qu'il voulait munir d'une machine commandée en Angleterre. Malheureusement, Bodmer n'avait pas de ressources suffisantes pour payer sa machine, qui ne fut jamais livrée, et le bateau, inachevé, dut être revendu à perte. M. Church, consul des Etats-Unis d'Amérique, à Bordeaux, fut plus heureux; ayant, en 1823, lancé le premier vapeur sur le Léman, il fut chargé par le roi de Wurtemberg de construire un autre vapeur, le *König Wilhelm*, qui fit sa course d'inauguration le 10 novembre 1824. Le 3 décembre suivant, un autre bateau, le *Max-Joseph*, construit par le baron J.-F. Cotta, de Stuttgart et David Macaire d'Hoggner, de Constance, faisait également ses essais. Tout ayant marché à souhait, des services réguliers furent organisés entre les principales localités riveraines; mais les résultats financiers ne furent pas brillants, à tel point qu'en 1830, le *Max-Joseph* fut revendu pour la valeur des matériaux. Cela ne mit pas obstacle à la constitution à Schaffhouse, en 1850, après des péripéties diverses, d'une Société suisse de navigation, dont les quatre bateaux furent,

après l'ouverture de la ligne Winterthour-Schaffhouse, achetés par la *Compagnie du Nord-Est*.

La société actuelle de navigation date de 1864; avec ses devancières, elle a contribué à donner au trafic par eau une impulsion dont les heureux effets se font sentir tous les jours. Encore fallait-il établir entre les divers tarifs et les horaires une certaine unité; dans ce but, des règlements internationaux, dont le premier remonte à 1867, ont été élaborés. Dès lors, plusieurs conférences, auxquelles ont pris part les administrations suisses, bavaoises, wurtembergeoises, badoises et autrichiennes, se sont réunies pour régler les questions d'intérêt commun; les résultats ont été excellents.

Sur le lac de Zurich, un premier bateau à vapeur, le *Minerva*, commença son service en 1835; il appartenait à la *Dampfschiffgesellschaft für den Zürich und Walensee*. Plusieurs unités vinrent augmenter la flottille, jusqu'à ce qu'en 1862 se constituât à Thalwil une société concurrente qui fit, à son tour, construire trois vapeurs; en 1868, les deux entreprises fusionnèrent.

Une période de grande prospérité semblait s'annoncer pour la navigation; mais le chemin de fer, par la mise en exploitation successive des lignes de la rive gauche et de la rive droite, devait porter à la batellerie un coup sensible. Les choses allèrent si loin qu'en 1875 la Compagnie du Nord-Est suisse racheta tout le matériel de navigation; cependant, le service des transports par eau n'en disparut pas pour autant, bien qu'il fût réduit à sa plus simple expression.

La *Dampfbootgesellschaft Zürich*, enfin, a été fondée en 1892; elle a acquis, dans le but d'étendre son action, le

matériel d'une autre société qui avait son siège à Wædenswil, et dont l'existence ne fut que de courte durée.

Le lac de Walenstadt lui-même, malgré les dangers qu'y court la navigation, ne fut pas délaissé. Dès 1837, un petit vapeur, le *Splügen*, sillonnait ses eaux; il avait pour tâche principale de transporter jusqu'à Walenstadt les indiennes de Glaris et les étoffes de soie de Zurich à destination de l'Orient et des ports de la Méditerranée. En 1849, on lui adjoignit le *Delphin*, dont la fin fut lamentable; parti de Walenstadt pour Weesen, il fut surpris par une tempête de fœhn, la nuit du 16 au 17 décembre 1850 et s'abîma dans les flots avec les treize personnes qu'il portait.

Cette catastrophe eut une répercussion désastreuse sur la navigation, à laquelle l'ouverture de la ligne Zurich-Weesen-Walenstadt-Coire (1859) porta le coup fatal. L'interruption a duré plus d'un demi-siècle, car ce n'est qu'au mois de mai 1914 que la navigation à vapeur a été reprise sur le lac de Walenstadt; un petit navire, le *Linth-Escher*, construit par la maison Escher-Wyss et pouvant transporter 60 passagers, assurera désormais les communications...

Pendant longtemps, la navigation sur le lac des Quatre-Cantons fut entre les mains des *Sankt-Niklausen Gesellschaften* et des deux sociétés *Urinauen* et *Pfisternauen*, qui tiraient leur nom des «Nauen», grands bateaux à rames. Le premier vapeur apparut en 1836; il s'appelait *Ville de Lucerne* et se chauffait au bois. Diverses sociétés se constituèrent ensuite, pour former par fusion, en 1870, la Compagnie actuelle.

Nous reparlerons du lac Léman dans le chapitre consacré à l'étude du réseau suisse, parce qu'il forme une fraction

très importante de la grande ligne fluviale Chancy-Koblenz. Ici, nous rappellerons simplement que la navigation à vapeur y a débuté en 1823, avec le *Guillaume Tell*, et qu'en 1866 trois compagnies rivales se disputaient le trafic; ces dernières s'associèrent plus tard sous le nom de « Bateaux réunis », sans qu'aucune d'entre elles perdit son autonomie. Ce n'est qu'en 1873 qu'une fusion définitive donna naissance à la *Compagnie générale de navigation*, qui dessert actuellement le lac.

Le premier vapeur qui sillonna les eaux neuchâteloises était l'*Union*, lancé en 1826; l'*Industriel* fut construit en 1834. De 1852 à 1865, il n'y eut pas moins de 14 vapeurs naviguant sur les trois lacs; c'était, à ce moment, la plus grande flottille des lacs suisses.

En 1855, le service des marchandises était confié au remorqueur *Seeländer*, avec les gabares *Neptune* et *Mercur*, qui partaient d'Yverdon le mercredi et le vendredi matin, à destination de Nidau, d'où ils revenaient le lundi ou le jeudi. D'autre part, la *Société soleuroise de navigation*, avec les unités *Industriel*, *Wengi*, *Jura* et *Ville de Soleure*, faisait le service de tous les ports; les bateaux quittaient la ville d'Yverdon à midi, passaient à Neuchâtel à deux heures, pour arriver à Soleure à sept heures du soir. Quand l'exploitation prit fin, l'un des bateaux fut transporté sur le Léman, un second sur le lac des Quatre-Cantons¹.

La *Société de navigation à vapeur des lacs de Neuchâtel et de Morat* actuelle date de 1872. Elle s'occupe surtout du transport des voyageurs, la navigation marchande se faisant

¹ John LANDRY, syndic d'Yverdon, *Le développement d'une cité vaudoise, Yverdon, 1855-1905*, Lausanne, 1906.

par de grandes barques, qui ont 20 à 26 m. de long et une capacité de 60 à 80 tonnes.

Une remarque encore. Dans la Suisse occidentale, la navigation est inséparable de la correction des eaux du Jura, et ce fait empêcha la réalisation de plus d'un projet. De 1820 à 1840, de grands efforts furent accomplis en vue de faire communiquer les lacs jurassiens avec Bâle, Zurich et Lucerne; une société anonyme se constitua même dans ce but et une conférence réunit, en 1824, des représentants de Vaud, Berne, Neuchâtel et Argovie. Mais tous les plans sombrèrent précisément devant le difficile problème de la correction des eaux. On nous permettra, à ce propos, de citer quelques passages des *Considérations relatives au commerce de transit de la Suisse* soumises au Conseil représentatif du canton de Genève, dans sa séance du 24 février 1840, par M. Naville, ancien syndic :

« A Neuchâtel, y lisons-nous, M. Suchard, ingénieur, a présenté un projet pour la canalisation de la Thièle, pour en faire un moyen de communication plus facile entre les lacs de Neuchâtel et de Bienne; la dépense serait de 150,000 L. de Suisse, soit 225,000 fr. de France. Berne s'occupe d'une entreprise désirée depuis longtemps, le dessèchement des marais du Seeland et l'abaissement des eaux du lac qui auraient pour résultats... d'améliorer la navigation entre Soleure et Brouck... Le gouvernement bernois avait déjà fait dresser les plans et préparé des projets au milieu et à la fin du XVIII^{me} siècle. En 1816 et 1817, il s'occupa encore de cette question et consulta le célèbre Tulla, de Carlsruhe... Celui-ci fournit un grand plan sur l'ensemble des travaux, soit :

» 1. La rectification complète du cours de la Thièle entre les lacs de Neuchâtel et de Bienne, exigeant le concours des gouvernements de Neuchâtel et de Berne ;

» 2. La rectification du cours de La Broye, entre les lacs de Morat et de Neuchâtel, exigeant de plus le concours du gouvernement de Fribourg ;

» 3. La rectification ou plutôt le creusement de lits nouveaux pour la Thièle et l'Aar ; pour la première, depuis sa sortie du lac de Bienne jusque près de Soleure ; pour l'autre, depuis l'embouchure de la Sarine jusque près de Soleure ; les deux rivières auraient coulé presque parallèlement et en se joignant sous l'angle le plus aigu au-dessus de Soleure, dans de nouveaux lits, dont celui de la Thièle aurait été plus bas que celui de l'Aar au point de départ, pour arriver au même niveau au point de jonction ;

» 4. La rectification de l'embouchure de l'Emme et du cours de l'Aar, au-dessous de Soleure. »

Les frais d'exécution des plans de Tulla parurent excessifs et l'on renonça au projet ; mais les études n'en furent pas moins poursuivies, et les idées les plus diverses émises jusqu'en 1839, date de la constitution de la *Société pour la correction des eaux du Jura*. Celle-ci fit appel à l'ingénieur La Nicca, des Grisons, qui proposa (1842) : la canalisation de l'Aar entre Aarberg et le lac de Bienne, avec une tranchée à travers la colline de Hagneck ; un canal pour l'Aar-Thièle réunies dès le lac de Bienne, par Nidau à Buren ; deux canaux réunissant les lacs de Bienne, de Neuchâtel et de Morat ; l'assainissement du Grand-Maraïs.

Ces propositions furent adoptées ; mais leur réalisation

traina en longueur. En 1868 seulement, les travaux commencèrent à Aarberg et, dans le délai prévu de 10 ans, la première partie de l'œuvre, le canal de Hagneck, était terminée. On acheva ensuite le canal de Nidau-Büren, la correction de la Thièle entre les lacs de Neuchâtel et de Bienne et celle de la Broye, entre les lacs de Neuchâtel et de Morat. Le coût total se monta à 14 millions¹.

2. La navigation sur rivières.

Aussi bien que nos lacs, les rivières suisses étaient très appréciées comme routes naturelles.

Berne avait la haute main dans l'exploitation fluviale; ses navigateurs étaient au bénéfice de privilèges sur l'Aar, entre Berne et Brugg; pendant les foires de Zurzach, ils étaient seuls autorisés à circuler de Berne à Klingnau, où s'arrêtaient les bateaux bernois se rendant à Zurzach. Dans la plupart des cas, les bateaux ne revenaient plus, parce que remonter le courant n'était pas chose facile avec les moyens dont on disposait; on préférait vendre le matériel à Zurzach, Laufenbourg ou Bâle.

Entre Berne et Thoun, il y avait un trafic intense; du

¹ Dans le *Dictionnaire géographique de la Suisse* (t. III, pp. 246 ss.) on trouvera encore d'autres détails très intéressants sur la régularisation des eaux du Jura. Les Romains se seraient déjà servis de la Thièle et de l'Aar comme de voies navigables entre les trois lacs, preuve en soient les transports de pierre de construction des carrières jurassiennes aux établissements du plateau. En vue de ce trafic, les Romains devaient régler le niveau des eaux par des écluses; ils ont même essayé d'assécher le marais de Hagneck au moyen d'un canal souterrain, presque terminé, sous la colline de Täuffelen-Hagneck. Au cours des siècles, le niveau des trois lacs a monté par suite de l'alluvionnement des rivières coulant dans la région, d'où la nécessité de travaux coûteux pour résister à l'inondation.

1^{er} juillet 1825 à la fin de l'année, 623 bateaux, montés par 6162 personnes et portant 118,400 quintaux de marchandises, furent recensés¹. Sur les dimensions des embarcations, nous possédons des données assez précises ; nous savons, par exemple, que l'« Aar-Weidling » avait 50 pieds de long, 12 1/2 de large et qu'il avait une capacité de 180 à 200 quintaux...

Cette activité commerciale par eau a fait germer toutes espèces de projets. Arrêtons-nous un instant à celui qu'avait conçu Jean Hory, chancelier et lieutenant-général de Henri II de Longueville ; cet homme eut l'ambition de créer de toutes pièces, entre les lacs de Neuchâtel et de Bienne, une ville qu'il voulait appeler « Henripolis » et qui devait devenir une espèce de métropole commerciale. M. Ph. Godet, lors d'une réunion de la Société d'histoire, a donné sur cette affaire et la navigation de la Thièle des détails savoureux². La ville projetée devait s'élever entre Saint-Blaise, Marin, Cornaux, Wavre, Epagnier, c'est-à-dire là où se trouve aujourd'hui Montmirail, et l'entreprise fut lancée sérieusement, au moyen d'un prospectus en trois langues répandu dans toute l'Europe³. Mais il y eut une forte oppo-

¹ M. A. Härry, ingénieur, à Zurich, a étudié spécialement l'histoire de la navigation suisse, et nous devons une partie des renseignements donnés ici à une conférence qu'il fit à la deuxième assemblée générale de l'*Ostschweizerischer Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee*, le 2 septembre 1910, à la Tonhalle de Saint-Gall. A consulter aussi : A. Härry, *Die historische Entwicklung des schweizerischen Verkehrsweges, mit besonderer Berücksichtigung des Transits und der Flussschifffahrt*, Frauenfeld 1911.

² *Musée neuchâtelois*, 1888, p. 202.

³ Du prospectus, nous avons pu consulter un exemplaire imprimé à Lyon, en 1626, et qui se trouve à la Bibliothèque de la ville de Neuchâtel. Il y a, dans ce document, des passages forts plaisants à relire :

«... Depuis le lac de Neuchâtel, l'on peut, sans discontinuation, descendre des bateaux dedans la mer Océane et dans la mer Méditerranée, excepté d'une journée qu'il y a d'in-

sition de la part de Neuchâtel et les habitants de la châtellenie refusèrent de vendre leurs terres. Le prospectus demeura sans réponse, l'enthousiasme de la première heure se refroidit et ce beau projet tomba dans l'oubli.

Cet incident prouve toute l'importance que l'on attachait à la grande ligne Genève-Yverdon-Soleure-Koblenz et les espoirs qui en résultaient. Voici quel était, pour ce trajet, le tarif courant, applicable à une charge d'un quintal, à la montée: entre Altenbourg-Aarau 4 Batzen; Aarau-Aarbourg 3; Aarbourg-Soleure 5; Soleure-Nidau 2; Nidau-Yverdon 2; à la descente: Yverdon-Nidau 2; Nidau-Soleure 2; Soleure-Aarbourg 3; Aarbourg-Brugg 4; Brugg-Klingnau 1. Le transit comprenait surtout du sel et du blé. Le sel de Bourgogne destiné à la ville de Zurich, aux Waldstätten ou à Lucerne empruntait le cours de l'Aar jusqu'à Brugg ou Aarau; de là, il était transporté sur routes jusqu'au lieu de destination.

Le grand problème, c'était le passage du lac de Neuchâtel dans celui du Léman; il y a longtemps qu'on s'en occupe, et l'idée d'ouvrir une voie artificielle n'est pas neuve. Le canal d'Enteroches aurait une origine très ancienne, si nous en croyons un rapport présenté par M. V.-H. Bourgeois à la Société vaudoise d'histoire, au sujet de la carrière romaine de la Lance, près de Concise¹. Des blocs extraits de cette carrière se retrouvent non seulement dans les édifices romains d'Eburodunum et d'Aventicum, mais encore beaucoup

interruption entre le dit lac et celui de Genève... En la contrée de la dite nouvelle ville, il y croit... toutes sortes de fruitages... châtaignes, amandes..., figues... Il s'y trouve aussi des minéraux, surtout d'or... Les montagnes des dits comtés produisent aussi du mercure, du bitume, du fer, de la houille ou charbon de pierre... Les marais fournissent des tortues et des tourbes... »

¹ *La Liberté*, n° du 3 février 1914.

plus loin. M. Bourgeois suppose que, par un ancien canal d'Entreroches, la pierre était transportée jusqu'en Valais; car il paraîtrait que les huit dixièmes des blocs de l'Abbaye de Saint-Maurice sont d'origine jurassienne, et que la même pierre se remarque dans les bases de la cathédrale de Lausanne, au clocher de l'église de Bourg Saint-Pierre et jusqu'au Grand Saint-Bernard. Cette opinion peut se soutenir; mais il est étrange, toutefois, qu'aucun historien n'ait jamais fait mention du canal, si vraiment il existait avant le XVII^{me} siècle.

Ce que nous en savons remonte, en effet, à cette époque. En 1637, le gouvernement bernois accorda à l'ingénieur genevois Turettini la concession pour un canal à creuser entre les deux lacs; une société hollandaise, à laquelle se joignirent des seigneurs de Berne et de Genève, fut constituée. Les travaux, commencés en 1640, tout d'abord entre le lac de Neuchâtel et le Mormont, furent terminés sur cette section. Mais le nerf de la guerre vint à manquer, et l'on renonça à continuer.

Le canal d'Entreroches — auquel ce nom a été donné parce qu'il traverse une gorge naturelle, au Mormont — a rendu d'excellents services sur ce parcours de 17 km., où circulaient des bateaux de 15 tonnes; sa largeur était de 8 m. et une douzaine d'écluses fonctionnaient pour égaliser une différence de niveau de 13 m. A la station d'Entreroches fut bâtie, pour servir d'entrepôt, une maison qui existe encore aujourd'hui¹. Un comité de six membres, siégeant à Yverdon, était chargé de l'exploitation, tandis qu'à Entre-

¹ *Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin*, 4^{me} rapport du comité de direction. Genève, 1913.

roches résidait un intendant qui avait sous ses ordres des charretiers et des bateliers. Les charretiers, dont le nombre pouvait s'élever jusqu'à 52, allaient chercher les marchandises à la Côte, voyage très pénible à cause de l'état pitoyable des routes. Les bateliers formaient des convois de quatre bateaux et descendaient facilement par suite du courant; mais au retour, il fallait remorquer les embarcations. De 1750 à 1770, le canal enregistra: en sept ans, une perte de 413 florins, et en treize ans, un bénéfice de 51,706 florins.

Quelques tentatives furent faites pour l'achèvement du canal; un ingénieur hollandais reprit la question en 1772 et, tous calculs établis, il estima qu'il suffirait de 225,000 livres pour mener l'entreprise à chef. D'autres projets apparurent encore jusqu'en 1829, année marquée par l'effondrement de l'aqueduc du Talent et la fin de la navigation.

Une dernière fois, depuis, le canal d'Entreroches faillit renaître à la vie: c'est ce que nous apprend le texte d'une pièce datée de Lausanne (18 février 1838), et intitulée: *Communication à établir entre les lacs Léman et d'Yverdon, au moyen d'un canal ou chemin de fer*¹, avec les signatures de William Fraisse, ingénieur, et celles des membres d'un comité provisoire ayant à sa tête M. Perdonnet. Il s'agissait de trouver un capital de 15,000 livres pour frais d'études. La somme demandée ayant été souscrite, une assemblée générale fut convoquée à Lausanne, le 22 mars 1838. Néanmoins, le projet ne fut publié qu'en 1844; il ne fit pas grand bruit et demeura confiné dans les cartons administratifs. Le

¹ Ce document nous a été obligeamment prêté par M. John Landry, à Yverdon.

8 juin 1852, la concession était accordée à un ingénieur thurgovien pour la construction du chemin de fer Morges-Yverdon : c'en était fait du canal d'Entreroches.

Cette voie d'eau, sans un concours fatal de circonstances, aurait eu cependant de beaux jours en perspective ; en 1836, le trafic Yverdon-Soleure atteignait encore 156,000 quintaux. Les vins étaient transportés sur des chars de Morges à Entreroches, d'où ils continuaient leur voyage sur le canal. A Yverdon, on les plaçait sur de grosses barques qui les conduisaient par les lacs, la Thièle et l'Aar jusque dans les cantons de Berne, de Soleure et d'Argovie. De la même manière, les bois des belles forêts du Risoux arrivaient à Yverdon, d'où ils étaient acheminés vers le nord. Yverdon possédait un port très animé, délaissé à partir de 1860, devant la concurrence des chemins de fer. Cette ville disposait aussi de vastes entrepôts dont il subsiste encore un, à la rue des Cygnes, sur la rive gauche de la Thièle. Elle avait enfin des droits de halage et de pontage sur l'Orbe et le canal ; en 1694, elle afferma au capitaine Pavillard le droit de navigation entre Yverdon et Orbe. Cette navigation n'était pas toujours sans danger : « En 1743, le naufrage d'un bateau, aux Granges d'Orbe, fit perdre la vie à 40 personnes rentrant dans cette ville, entre autres les femmes des deux pasteurs Currit et Meige. Ce bateau venait pour une fête à Yverdon et, l'Orbe ayant débordé, il fut lancé contre un pieu et chavira. »¹

* * *

La navigation n'atteignit jamais de grandes proportions sur la Reuss ; le courant de cette rivière est rapide, et des

¹ John LANDRY, *Causeries yverdonnoises*. Yverdon, 1914.

difficultés continuelles surgissaient entre les riverains à propos de barrages. M. Härry cite, comme le plus important document qui nous renseigne à ce sujet, le *Freiheitsbrief* octroyé en 1361 aux Lucernois par Rodolphe IV d'Autriche. L'exploitation était entre les mains des *Niederwasser-Schiffleute*, de Lucerne, qui vivaient du transport des personnes et des cargaisons de riz. La première ordonnance de navigation connue est celle de 1586; celle de 1739 interdisait aux bateliers étrangers venant à Lucerne de prendre du fret de retour, sauf dans quelques cas prévus.

Sur la Limmat, le trafic habituel venait de Walenstadt et du pays glaronnais; cette rivière fut très fréquentée entre le XI^{me} et le XV^{me} siècle. Avant de quitter Zurich, le batelier devait se munir d'une autorisation délivrée par un inspecteur appelé le *Schiffbeschauer*; il était responsable de son chargement et s'arrêtait d'habitude à Bâle, où il se débarrassait de son embarcation en la vendant au mieux.

En 1783, la Diète chargea le capitaine Lanz, de Berne, d'élaborer un projet de correction de la Linth, qui causait de fréquentes inondations; elle décida, en 1804, sur la proposition de M. Lanz, de conduire ce cours d'eau dans le lac de Walenstadt par un canal partant de Mollis et de corriger le lit de la rivière entre ce lac et Grynau. Les travaux commencèrent en 1807, sous la direction de Hans-Conrad Escher. Le 8 mai 1811, on inaugurait le canal de Mollis, construit sur les plans de l'ingénieur badois Tulla (plus tard, ce canal fut appelé *Escher*). Entre les lacs de Walenstadt et de Zurich, le canal fut terminé en 1816. Depuis cette date, quelques travaux importants ont encore été exécutés: prolongation du canal Escher à travers le

nouveau delta jusqu'au lac de Walenstadt, reconstruction de barrages et digues, achèvement du canal de la Linth entre Weesen et Grynau, canalisation de la Linth entre Grynau et le lac de Zurich, etc. La correction de la Limmat fut commencée en 1880; elle est aujourd'hui complètement achevée.

Le *Dictionnaire géographique de la Suisse*¹ nous apprend que le fleuve n'a quelque importance au point de vue de la navigation qu'entre les lacs de Walenstadt et de Zurich. Après l'ouverture de la ligne Zurich-Weesen-Coire, le trafic s'est restreint aux transports locaux: pavés des carrières de Weesen, bois, paille, lignite feuilletée d'Uznach. Entre 1891 et 1901, on avait encore compté, sur le canal de la Linth, une moyenne annuelle de 435 bateaux, avec 12,530 tonnes de marchandises; mais depuis que l'exploitation des carrières de Weesen a cessé, ou à peu près, le nombre des bateaux est descendu à 120 par an. Nous attribuons encore ce recul aux fréquents changements de niveau des deux lacs et au fait que la plupart des grandes usines de la région sont reliées par des lignes spéciales aux chemins de fer riverains, ce qui rend inutiles des transbordements de marchandises et permet une expédition plus rapide.

* * *

Dans le domaine de la navigation, le Rhin a toujours occupé une place privilégiée; il n'y a rien là que de très naturel, ce fleuve se présentant comme une route magnifique, bien faite pour tenter les amateurs de voyages sur eau. Les bateaux remontaient le courant tirés par des chevaux;

¹ T. III, pp. 113-114.

étroits et lourds, ils pouvaient contenir une tonne. Un chargement complet s'appelait *Last*; vingt personnes étaient considérées comme une *Last*.

Dès le XV^{me} siècle, la ville de Schaffhouse avait acquis des droits de navigation; sur la rive zurichoise, à Feuerthalen, personne n'osait charger ou décharger un bateau sans son consentement; de là de nombreux procès. Entre Schaffhouse et Constance, le mouvement des bateaux était très actif; les marchandises venant du lac s'en allaient jusqu'à Zurzach, Bâle, Klingnau, d'où elles remontaient l'Aar pour pénétrer dans la Limmat ou la Reuss. Dès Koblenz, il y avait lieu de compter avec les bateaux de Genève, Berne, Lucerne, Walenstadt ou Glaris, qui prenaient à leur tour la direction de Zurzach ou de Bâle.

Il est inutile de dire que la chute du Rhin opposait aux navigateurs une barrière infranchissable; quatre associations de bateliers, celles de Neuhausen, Rudlingen, Nohl et Egli-sau se chargeaient du service de transbordement à l'aide de chars. Il n'y a rien de nouveau sous le soleil: en 1767, une grève éclata parmi ces gens, qui refusaient de transporter dorénavant, au tarif ordinaire, le sel et d'autres denrées; il y eut même du sabotage, à la suite duquel les grévistes finirent par obtenir gain de cause.

A Laufenbourg, les rapides imposaient une nouvelle interruption de la navigation. Le plus souvent, les bateaux étaient transportés par voie de terre jusqu'en aval de la zone dangereuse; les *Laufenknechte* se chargeaient de cette pénible besogne. Il arrivait aussi que les embarcations descendaient les rapides retenues à l'aide de cordes par 20 à 30 gars postés sur les rives.

En 1609, une société de commerçants belges proposa de

faire sauter, à ses frais, les obstacles du Rhin à Schaffhouse, Laufenbourg, Beuggen et Rheinfelden. Des propositions analogues furent faites en 1827 et 1833; mais on se heurta chaque fois à l'opposition des *Rheingenossen* et des bateliers ou flotteurs (« Flösser ») de Laufenbourg, qui poussèrent le zèle jusqu'à fixer, avec des crochets de fer, les blocs de rocher qui s'étaient détachés ou menaçaient de se séparer. Une dernière fois, en 1850, les pourparlers furent repris, et une expertise eut encore lieu; comme précédemment, les résultats furent négatifs.

Les *Rheingenossen* étaient les maîtres entre Säckingen et Huningue; cette honorable corporation a subsisté très longtemps, puisqu'en 1850 encore, 320 personnes, dont 114 patrons, vivaient exclusivement de la batellerie, entre ces deux villes.

Quant à Bâle, il est difficile de se représenter le rôle qu'elle jouait autrefois dans le trafic fluvial; en 1670, ses seuls fabricants de soie possédaient 360 bateaux pour le transport de leurs produits. Cette navigation a subi le sort commun; le matériel devint insuffisant, et, ne répondant plus aux exigences du commerce et de l'industrie, il fut abandonné peu à peu. Le chemin de fer porta le coup le plus sensible à la batellerie du Rhin, qui ne put supporter la présence de ce concurrent infiniment mieux outillé et plus rapide; de sorte que Bâle se trouva de nouveau privée d'une communication par eau. Cette situation avait quelque chose de paradoxal, étant donnée la proximité d'un cours d'eau large et profond, capable d'ouvrir à la Suisse une route de premier ordre. Aussi, lorsqu'en 1902, M. R. Gelpke publia sa brochure *Die Ausdehnung der Grossschiffahrt auf dem Rhein von Strasburg nach Basel*, l'intérêt que l'on

portait à la navigation rhénane devint très grand, bien qu'il n'y eût pas unanimité de vue sur l'urgence des travaux.

M. Gelpke ne s'en tint pas à la théorie; sans se laisser intimider par les critiques, il organisa, dès 1903, des courses d'essai, qui, à ce moment, paraissaient très risquées. En 1905, il y eut six voyages pour le transport de 2026 tonnes de houille, à raison d'une charge moyenne de 338 tonnes par convoi à destination de Bâle; à la descente, 4419 tonnes de carbure de calcium, d'asphalte, de chiffons, etc., furent transportées. Sur ces entrefaites, le *Verein für die Schifffahrt auf dem Oberrhein* accorda à la maison Knipscheer, de Ruhrort, qui s'était chargée de ces transports, une subvention de 12,000 fr., dont Bâle-Ville et la Confédération payèrent chacune 5000 fr. Ces courses d'essai permirent de constater que la section Bâle-Altbreisach était beaucoup plus aisée à franchir que celle de Strasbourg à Gernersheim, et que les difficultés provenaient moins de l'état naturel du fleuve que des obstacles artificiels (ponts avec passages trop étroits, etc.).

Encouragé par le succès des premières tentatives, le gouvernement de Bâle-Ville conclut avec la maison Vorm. Johann Knipscheer un contrat prévoyant 15 nouvelles courses au minimum, et, le 22 février 1906, le Grand Conseil vota dans ce but une somme de 75,000 fr. La même année, ce Conseil accordait, entre autres crédits, 204,000 fr. pour la correction des rives du Rhin, 296,000 fr. pour des installations de port, 120,000 fr. pour une voie de raccordement; la Confédération participa à ces dépenses jusqu'à concurrence d'un montant de 217,700 fr. Enfin, trois ans plus tard, le même Grand Conseil accordait 100,000 fr. à la *Rheinschiffahrtsaktiengesellschaft vorm. Fendel*, à Mann-

heim, pour de nouvelles courses d'essai à effectuer de 1909 à 1911, et 88,000 fr. en faveur de diverses installations à Bâle. Les Chambres fédérales consentirent de leur côté une subvention de 296,435 fr. 54.

A Bâle même, une *Rheinhafenaktiengesellschaft* avait été constituée en 1907, avec un capital de 250,000 fr.; elle s'occupe du chargement et du déchargement des chalands, des conditions d'abordage, des entrepôts, etc.; la concession court de 1908 à 1938¹.

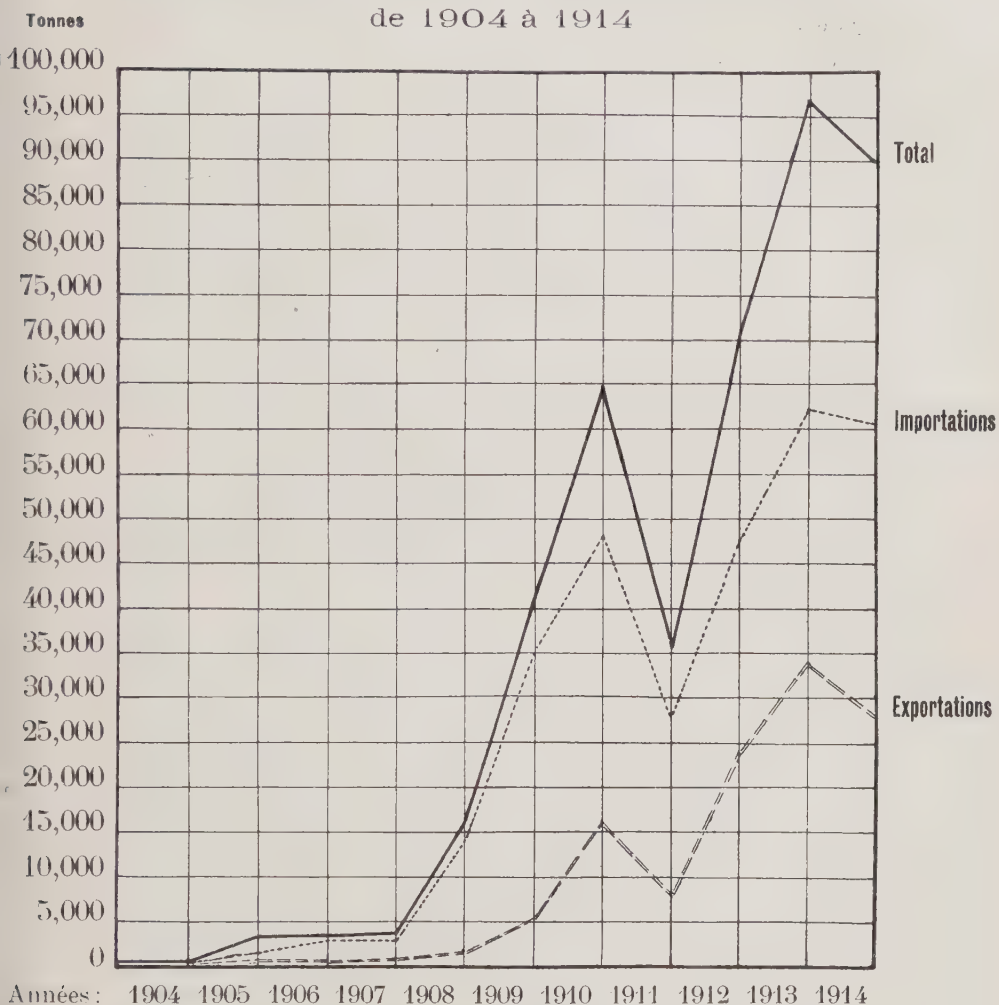
Sous l'empire de ces institutions, le trafic Bâle-Strasbourg augmente d'année en année, et le fleuve, sur cette partie de son cours, va prendre une animation qu'il n'eut peut-être jamais jusqu'à ce jour. Ci-dessous un tableau qui permet de se rendre compte du développement de la navigation, de 1904 à 1914:

A BALE	Nombre de tonnes		Total
	A la montée	A la descente	
En 1904	300	—	300
En 1905	2,028	1,121	3,149
En 1906	2,722	740	3,462
En 1907	2,750	1,084	3,834
En 1908	13,877	1,600	15,477
En 1909	35,634	5,185	40,819
En 1910	48,561	16,139	64,700
En 1911	27,654	8,080	35,734
En 1912	47,149	24,051	71,200
En 1913	62,376	34,277	96,653
En 1914	61,444	28,575	90,019

¹ Dr E. UTZINGER: *Die volkswirtschaftliche und finanzpolitische Bedeutung von Wasserstrassen in und zu der Schweiz*, Frauenfeld 1911.

LE TRAFIC DU PORT DE BALE

de 1904 à 1914



La dépression de 1911 est due au niveau défavorable des eaux et celle de 1914 à la guerre, qui a paralysé le trafic.

En ce qui concerne le Rhône, nous nous bornerons à mentionner un ou deux faits essentiels. Les frères Perroud proposèrent, en 1760, de l'aménager jusqu'à Genève, dans le but de favoriser l'exportation des bois du Valais. Le projet fut examiné; mais on acquit la conviction que les difficultés à vaincre seraient considérables, et les frères Perroud renoncèrent à leur idée. Quatorze ans après, le gouvernement français envisagea la possibilité de construire un canal pour faciliter la navigation jusqu'à Genève et l'ingénieur Céard fut chargé de l'élaboration des plans. Les travaux furent amorcés, puis abandonnés. Céard étudia alors un autre projet, plus avantageux, semblait-il, et qui prévoyait à Génissiat un barrage de 63 mètres de hauteur; ce projet n'eut pas un sort plus heureux que le précédent.

Notons enfin, que, dans le traité d'alliance du 18 août 1798, entre la France et la République helvétique, l'article 6 est ainsi conçu :

« Il est convenu que, pour donner à la navigation intérieure des deux républiques les développements avantageux dont elle est susceptible, chacune d'elles fera respectivement sur son territoire les ouvrages d'art qui seront nécessaires pour l'établissement d'une communication par eau depuis le lac de Genève jusqu'au Rhin, et depuis Genève jusqu'à la partie du Rhône qui est navigable. »

Après l'Acte de Médiation, cette formule fut modifiée et précisée (Art. 11) :

« Pour faciliter les relations commerciales des deux puissances, on conviendra des mesures nécessaires pour établir une communication par eau depuis le lac de Genève jusqu'au Rhin, et depuis Genève jusqu'à la partie du Rhône

qui est navigable. Les travaux à cet effet seront entrepris à la même époque.»

* * *

Nous en arrivons à ce que nous appellerons l'histoire contemporaine de la navigation intérieure en Suisse. A l'instar de ce qui s'est passé dans les pays voisins, de nombreuses associations de navigation fluviale se sont constituées chez nous, ces dernières années, et elles sont aujourd'hui dans leur plein développement. C'est de ces associations nouvelles que nous voudrions dire quelques mots.

En 1896 s'est fondé l'*Internationaler Verband für Binnenschifffahrt*, dont le but est de créer des routes navigables entre l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie et la Suisse. Cette Association s'occupe en particulier des canaux qui relieront un jour entre eux l'Oder, la Moldau, l'Elbe, le Main, le Rhin, le Danube, etc.; elle s'efforce d'encourager et de faciliter le trafic par eau. Notre pays est entré dans ce groupement en 1912; il se faisait admettre en même temps dans l'*Internationaler Rheinschiffahrtsverband*.

Dès 1904, les groupements apparaissent presque sans interruption. C'est tout d'abord la formation, à Bâle, du *Verein für Schifffahrt auf dem Oberrhein*, qui popularisera la grande navigation entre Strasbourg, Bâle et Constance. En 1906, les *Rheinquellen, Zeitschrift für schweizerische und süddeutsche Wasserwirtschaft* paraissent à Bâle pour la première fois; elles s'intitulent aujourd'hui: *Gemeinsames Organ des Vereins für die Schifffahrt auf dem Oberrhein, in Basel, der Vereinigung zur Förderung der Schiffbar-machung des Rheins bis zum Bodensee, in Konstanz, und*

des Nordostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee, in St-Gallen. La *Schweizerische Wasserwirtschaft* s'édite à Zurich depuis 1909.

A Constance se forme, en 1907, l'*Internationale Vereinigung zur Förderung der Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee*, à laquelle se joignent aussitôt de nombreuses communes du Vorarlberg et du sud de l'Allemagne, des Chambres de commerce et le Rheinisch-westphälische Kohlsyndikat d'Essen. Puis, en 1908, nous enregistrons, à Rorschach, la fondation du *Nordostschweizerischer Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee*.

La même année, une *Association romande pour la navigation intérieure* voit le jour à Genève; elle a été transformée depuis en une *Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin*, nom sous lequel elle va poursuivre une activité féconde. Elle s'est donné la tâche suivante, répartie entre trois commissions (propagande, études économiques, technique): s'occuper de tout ce qui peut présenter quelque intérêt pour la navigation intérieure, montrer à l'opinion publique l'importance des transports par eau, grouper les négociants et industriels qui sont directement intéressés au problème des transports, obtenir des pouvoirs publics une collaboration effective, faire des enquêtes. Pour sa propagande, elle organise des assemblées, conférences, publie des rapports, répand des brochures dans le public et donne à ses membres tous les renseignements utiles. Elle possède des sections dans les cantons de Genève, Valais, Vaud, Fribourg, Neuchâtel, Berne et Soleure. Une *Association argovienne de navigation fluviale* s'est formée encore à Brugg, en 1914.

Le *Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du*

Rhône au Rhin, à Genève (1909), constitue un groupement indépendant, mais il se recrute parmi les membres des associations déjà existantes. Son programme : 1. Etablir les données hydrographiques du Rhône genevois et de l'Aar inférieure entre Bienne et Koblenz (conditions de pente, largeur, profondeur, etc.). 2. Etablir des devis techniques pour la liaison du Rhône au lac de Genève et pour le canal d'Entreroches (écluses, ports de commerce, etc.). 3. Etudes économiques.

Il existe aussi un *Comité franco-suisse du Haut-Rhône*. A la fin de 1911, l'Union des Chambres de commerce françaises à l'étranger se réunissait à Paris en une assemblée générale ; M. Niepce, président de la Chambre de commerce de Genève, parla à cette occasion d'une initiative prise par cette Chambre, dans le but de constituer le comité susmentionné. Cette initiative fut approuvée par les personnes présentes et la ville de Genève désignée comme siège de la nouvelle association. Composé définitivement à Paris, l'année suivante, le comité comprend 17 membres représentant les associations de navigation intérieure, l'Union des Chambres de commerce françaises à l'étranger, etc. Il prépare l'entente internationale nécessaire à la réalisation de la voie navigable de Lyon à Genève par le Rhône ou des canaux latéraux à ce fleuve, prend connaissance des projets établis en Suisse et en France, coordonne les études et tâche de concilier les intérêts de la navigation avec ceux de la captation des forces hydrauliques.

Au Comité franco-suisse s'en rattache un autre, le *Comité de navigation des communes genevoises du Haut-Rhône*, constitué en 1913 à Satigny ; il s'agissait d'obtenir des communes voisines du Rhône leur appui moral dans l'œuvre

poursuivie. Après un échange de vues, il a été décidé d'appuyer le programme d'action du Comité franco-suisse, de grouper les communes genevoises du Haut-Rhône et de communiquer aux Conseils municipaux intéressés les résolutions prises dans ce sens, en les invitant à donner leur appui. Des associations analogues seront créées sur tout le parcours du fleuve, à Bellegarde, Seyssel, Culoz, Yenne, Le Sault.

Dans nos sphères dirigeantes, on semble vouloir prendre part au mouvement; M. Calonder, conseiller fédéral, a participé officiellement au congrès de Constance. C'était la première fois, sauf erreur, que la plus haute autorité du pays se faisait représenter à une assemblée de ce genre¹.

Les associations suisses de navigation intérieure ont eu, peu après, une nouvelle preuve de ces dispositions bienveillantes. Pendant l'exposition de Berne (1914), un premier congrès suisse de navigation a été réuni. Au nom du Conseil fédéral, M. Calonder a salué les congressistes; il a fait ressortir l'importance de la question pour la vie économique de notre pays qui, comme Etat industriel, a tout avantage à chercher des moyens de transport bon marché. Il a insisté, avec beaucoup d'à propos, sur la nécessité qu'il y a pour nous de renoncer aux intérêts régionaux et de ne plus avoir en vue que ceux de la nation; les C. F. F., a-t-il ajouté, partagent, dans ce sens, les vues du Conseil fédéral².

¹ Le congrès était organisé par le *Deutsch-österreichisch-ungarisch-schweizerische Verband für Binnenschifffahrt*. Il a tenu ses assises du 19 au 23 août 1913 à Constance, Schaffhouse et Bâle, et constitue la plus importante manifestation qui se soit jamais produite en faveur du Haut-Rhin.

² M. Calonder a dit, entre autres, ceci :

« ... Pays industriel, nous sommes forcés d'importer de l'étranger la plupart de nos matières premières et d'exporter une grande partie de nos produits

En traçant ce rapide tableau d'une activité presque entièrement disparue et en signalant à l'attention du lecteur les quelques faits qui précèdent, nous avons dû constater, une fois de plus, que l'histoire est un éternel recommencement ; la navigation fluviale ne nous donne-t-elle pas, en effet, l'exemple frappant d'une institution qui avait reculé devant le progrès, et dont ce même progrès nous oblige aujourd'hui à reconnaître la haute valeur économique, non seulement dans le passé, mais aussi et surtout pour l'avenir ? En vertu de cette curieuse loi de l'évolution, nos rivières sont donc sur le point de reprendre une vie nouvelle ; des canaux compléteront le réseau, dont nous nous proposons d'examiner les divers éléments dans le chapitre suivant.

manufacturés. En outre, l'approvisionnement de notre population en denrées alimentaires, notamment en céréales, dépend dans une large mesure de l'importation étrangère. La tâche de la navigation future sera de rendre l'importation et l'exportation de ces masses de marchandises possibles à des conditions plus avantageuses que celles que peuvent accorder les chemins de fer. C'est là un problème capital, qui a des rapports étendus et profonds avec l'ensemble de notre économie publique.

» ... La navigation, c'est inévitable, entraînera pour les chemins de fer quelques diminutions passagères de recettes. Aussi est-il compréhensible que les autorités dirigeantes des Chemins de fer fédéraux ne se soient pas au début montrées favorables au mouvement en faveur de la navigation. Mais dès lors les Chemins de fer fédéraux ont modifié leur attitude, du moins en ce qui concerne la navigation sur le Rhin. D'accord avec le Conseil fédéral, la direction générale des C. F. F. estime maintenant que, dans l'appréciation de cette question, les considérations d'intérêt général doivent l'emporter.

» ... Nous pouvons envisager deux grands objectifs que notre politique en matière de navigation doit se proposer : la libre navigation du lac de Constance à la mer du Nord, et du lac Léman à la Méditerranée. Mais dans ces deux directions — nous devons le remarquer expressément — le règlement complet et précis de toutes les questions de droit international est la condition préalable et nécessaire de notre coopération.»

CHAPITRE III

LE RÉSEAU SUISSE

1. Le Rhône jusqu'à Genève.

Avant d'aborder l'examen du réseau suisse proprement dit, nous croyons utile de dire quelques mots du Rhône, ce fleuve constituant une porte de sortie pour notre trafic, et sa navigabilité devant influencer directement sur le succès de nos entreprises fluviales.

Le plus gros obstacle à cette navigabilité, c'est la vitesse du fleuve; les eaux du Rhône ont parfois un déplacement de 3 à 4 mètres par seconde, et un remorqueur qui, en eaux calmes, entrainerait 3500 à 4000 tonnes, doit alors limiter sa charge à 500 tonnes. Une comparaison avec d'autres cours d'eau est instructive: ainsi pour s'élever à 100 mètres au-dessus du niveau de l'embouchure, il faut remonter le Rhône sur une longueur de 215, la Seine sur 556, le Rhin sur 621, l'Elbe sur 662 et la Volga sur 2000 kilomètres.

Des sommes énormes ont été dépensées pour corriger l'œuvre de la nature; M. Perrin constate que le travail technique a été satisfaisant, mais que le résultat économique l'est moins, parce que l'erreur, dit-il en signalant le rapport de M. Fauré à la Chambre des députés (1901), consista dans la création d'un chenal profond dans un fleuve

impraticable à cause de la violence du courant; les épis noyés et les digues, en resserrant le lit du Rhône, ont rendu son cours encore plus rapide. Cependant, des travaux d'une utilité réelle furent aussi exécutés; depuis 1881, on a amélioré quelques mauvais passages; les chutes du Sault sont contournées par une dérivation éclusée de 1680 mètres de long et 16 de large. En amont de Lyon, entre cette ville et Jons, une autre dérivation, le canal de Jonage, de 18 kilomètres de long, sert à la fois à la navigation et la production du courant électrique qui procure à Lyon énergie et lumière.

Trois solutions se présentent aujourd'hui à la sagacité des ingénieurs: construction d'un canal latéral, aménagement continu du fleuve par régularisation ou canalisation, et enfin, alternativement, construction de canaux et régularisation du fleuve.

A première vue, le canal latéral semble s'imposer pour des raisons techniques¹; l'entretien d'un chenal est toujours coûteux à cause des matières solides qui, continuellement, viennent s'y déposer, de sorte que l'installation la plus onéreuse, disent les partisans du canal, deviendra, en fin de compte, la plus avantageuse au point de vue financier. Le projet de canal élaboré par les Ponts et chaussées coûterait passé 500 millions de francs. Ceux qu'effrayent cette dépense ont proposé une solution mixte, en ce sens que le canal de navigation et l'exploitation des forces hydrauliques seraient dans une étroite corrélation; les frais ne dépasseraient pas

¹ La Chambre de commerce de Lyon a recommandé l'exécution d'un canal latéral au Rhône, non pas de bout en bout, mais par tronçons successifs et en commençant par la partie comprise entre l'Isère et l'Ardèche.

300 millions. Mais nombre de techniciens pensent que cette combinaison serait une solution boiteuse, à laquelle il ne faudrait recourir qu'à la dernière extrémité.

Quant à nous, nous ne sommes pas encore convaincu de la nécessité de construire le canal latéral. Ce qui nous a rendu perplexe, c'est le résultat des essais organisés par la *Compagnie lyonnaise de navigation et de remorquage*, dont nous allons parler tantôt. Le fait que le train de chalands conduit par *La France* a remonté sans peine le Rhône jusqu'à Lyon prouve que la navigation, quand elle est bien comprise, est possible sans qu'il soit nécessaire de creuser un canal.

En vue de la tentative à laquelle nous venons de faire allusion, la Compagnie lyonnaise de navigation et de remorquage avait commandé chez Escher, Wyss & Cie, à Zurich, trois grands remorqueurs à aubes et 36 chalands de 600 tonnes (ces derniers en construction). Suivant les termes du contrat, l'un des vapeurs devait remonter le Rhône, d'Arles à Pont Saint-Esprit, en remorquant quatre barques chargées. A Pont Saint-Esprit, le convoi pouvait être dédoublé; le vapeur irait jusqu'à Tournon, en emmenant deux barques, puis il reviendrait chercher les deux autres; de Tournon, il s'agissait, dans un seul voyage, de conduire les quatre chalands à Lyon. Le résultat a dépassé toutes les prévisions; le 13 avril 1913, *La France*, l'un des remorqueurs, partit de Beaucaire avec trois barques portant 1420 tonnes, et franchit de bout en bout le trajet Beaucaire-Lyon, sans diminuer le chargement à aucun moment¹. Jusqu'à ce jour, aucun

¹ *Rapport du Conseil d'administration pour 1912 de la Compagnie lyonnaise de navigation et de remorquage*. Lyon, 1913.

moyen de traction n'avait réussi à faire passer Pont Saint-Esprit à un chaland de plus de 330 tonnes. Détail significatif : lorsque *La France* effectua ce trajet, une crue rendait l'expérience très difficile.

Dans un second voyage, *La France* a conduit en même temps quatre chalands jusqu'à l'Oseraie près Orange ; depuis, un service Marseille-Lyon fonctionne régulièrement sur le Rhône avec deux départs par semaine. La même Compagnie a organisé, avec le concours des principales collectivités intéressées, un service de tourisme entre Lyon et Avignon, pour lequel elle a fait construire un superbe bateau pouvant transporter 1000 à 1200 personnes. Ajoutons que les frais de transport résultant de ces services correspondent exactement aux prévisions de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin¹.

Quant à la navigation ordinaire, elle fut pendant longtemps assurée par les « rigues », bateaux de 200 tonnes qui, descendant au fil de l'eau, remontent par traction animale, et transportent surtout des pierres de construction, des scories, du bois, des produits agricoles, etc. Il y eut jusqu'à 80 rigues au Sault-Brénaz ; trois ou quatre restent à peine. De Lyon, la navigation est pratiquée sur 58 km., jusqu'au Sault-Brénaz ; elle s'exerce encore au-delà de ce point d'une manière assez précaire, sur une distance égale jusqu'à Yenne ; mais le dernier tiers du parcours total de 158 km., entre Lyon et Seyssel, a été peu à peu abandonné par le trafic à cause des ensablements du Rhône.

Pour prolonger la navigation jusqu'à la frontière suisse, il est question d'établir, en amont de Seyssel, une usine

¹ Pour le Haut-Rhône, voir une excellente carte publiée par le Comité franco-suisse dans son Bulletin n° 2, décembre 1913.

monstre qui supprimerait l'obstacle des gorges de Bellegarde et de la Perte du Rhône, et rendrait le fleuve navigable jusqu'à la frontière suisse. Le projet de MM. Harlé et Mahl, et de Blondel, est grandiose¹ : un seul barrage, protégé par un bouclier d'acier et un mur de garde, serait construit à Génissiat, où s'arrête le cours accidenté du fleuve ; il aurait 100 m. de haut, 120 m. de largeur à la crête et une épaisseur de 76 m. à la base. Cette œuvre d'art relèverait le niveau du Rhône de 70 m. ; entre la frontière suisse et Génissiat, tout le fond de la vallée serait submergé. Quant à la fameuse Perte du Rhône, où l'eau du fleuve s'engouffre dans une fissure profonde de 50 m. pour reparaitre un peu plus loin, il faudrait évidemment en faire son deuil.

Nous avouons que ce projet nous laisse un peu sceptique. Les travaux de fondation seront excessivement difficiles et délicats, et il ne s'agira pas de laisser subsister la moindre petite fissure ; sinon, miné sourdement sous la pression formidable des eaux d'amont, tout l'édifice pourrait s'effondrer un beau jour et provoquer une épouvantable catastrophe ; car le fleuve, subitement abandonné à lui-même, se précipiterait dans la vallée en emportant tout sur son passage. Les ingénieurs, qui ne sont jamais à court de ressources, trouveront certainement une solution plus élégante et telle que les merveilleuses beautés libéralement dispensées par la nature à cette partie de la France ne subiront aucune atteinte sacrilège.

De Chancy à Genève, les travaux à effectuer ne seront pas considérables ; il suffira d'aménager un barrage avec écluse à Pougny et de construire trois autres écluses aux

¹ On peut lire une description du barrage dans *La Science et la Vie*, n° de septembre 1913.

usines de Chancy, de La Plaine et de Chèvres; aller jusqu'à Plainpalais, avec un chaland, serait dès lors une chose très simple. Le point délicat, c'est le passage du Rhône dans le lac Léman, à cause des nombreux obstacles suscités par la traversée de la ville, en raison des ponts et des quais existants. Il sera donc nécessaire de contourner Genève, soit au moyen d'un canal à ciel ouvert, soit par un souterrain. On a proposé de construire un canal sur la rive gauche, du confluent de l'Arve (Jonction) au Port-Noir, par la Praille et Pinchat; un autre tracé, préconisé par M. G. Autran, ingénieur, s'éloigne du Rhône à Vernier, contourne la ville par le plateau de Saconnex et vient aboutir dans le lac près de l'embouchure du Vengeron, au nord de Genève. Le port de Genève lui-même ne serait pas établi sur le lac, mais près de Plainpalais; des quais de 3 km. de longueur seraient tracés ¹.

* * *

En résumé, voici qu'elle est la situation : la concession de Génissiat ou de Malpertuis-Bellegarde est en bonne voie d'être accordée et permettrait, au moyen d'ascenseurs, de plans inclinés ² ou d'échelles d'écluses, l'accès des chalands jusqu'à

¹ Pour l'histoire du port de Genève, voir Edm. BARDE : *Le port de Genève*. Genève 1911.

² Voici en quoi consiste un plan incliné. Les biefs supérieur et inférieur du canal sont fermés par des portes mobiles et réunis par une rampe solide, à pente faible, de 4 à 10 cm. par mètre. Sur cette rampe court une voie ferrée où glisse une caisse métallique remplie d'eau; cette caisse — fermée par deux portes correspondant exactement à celles des biefs — peut contenir un bateau qui doit y flotter librement; c'est le « sas » du plan incliné, dont on peut mettre deux l'un à côté de l'autre, pour que deux bateaux puissent être déplacés en même temps. La manœuvre des portes ne nécessite pas d'explication. Dans une écluse, le sas est fixe et monte ou descend verticalement; dans le plan incliné, il est mobile et se déplace obliquement.

la frontière suisse, rive gauche, en aval du pont de Chancy. Pour la partie internationale du Rhône, entre Pougny et La Plaine, une demande de concession réglée par un projet de convention franco-suisse a été déposée devant le Parlement français. L'usine de La Plaine a déjà été concédée à la Ville de Genève, et enfin l'usine existante de Chèvres permettra à la navigation d'atteindre Genève. Les travaux de dragage et de correction du fleuve ayant pour but de rendre à la navigation le parcours Lyon-Seyssel sont d'une opportunité indiscutable, parce que les barrages projetés dans les gorges de Bellegarde retiendraient les alluvions du Rhône, et l'entretien du chenal serait d'autant plus facile. On peut donc espérer, dans un avenir prochain, voir se réaliser la jonction entre Seyssel et Genève; par cette impulsion décisive donnée à la restauration de la voie navigable, le trafic cherchera à s'établir définitivement entre Lyon et Genève. C'est pour obtenir ce résultat que le Comité franco-suisse du Haut-Rhône travaille de toutes ses forces, et toutes les populations riveraines l'appellent de leurs vœux¹.

2. De Genève à Koblenz par le Léman, le canal d'Enteroches, les lacs de Neuchâtel, de Bienne et l'Aar.

A. *Le lac Léman.* — Sur le lac Léman, des barques à voile, que les vues ont popularisées, assurent le service de cabotage; d'une longueur de 20 à 30 m. et de 7 à 8 m. de large, elles ont une capacité de 100 à 170 tonnes. Ces ba-

¹ Comité franco-suisse. Bulletin n° 2, 1913.

teaux ont facilité dans une très grande mesure le transport de la pierre à bâtir; avant même que fussent exploitées les carrières de Meillerie, on amenait jusqu'aux ports de la Fusterie, du Molard ou de Longemalle les grès de Montalègre, près de Cologny, et du Reposoir, sur la rive opposée¹.

Lorsqu'elles sont bien conduites, les barques du Léman naviguent par tous les temps, à condition que le vent ne dépasse pas 30 km. à l'heure; la période la moins favorable s'étend de novembre à février, à cause des perturbations atmosphériques et de la basse température qui compliquent la manœuvre. En hiver, il n'est d'ailleurs pas possible d'extraire la pierre des carrières.

Pendant ces 10 ou 15 dernières années, il est entré, en moyenne, à Genève, 70,000 tonnes de marchandises venues par eau².

La navigation à vapeur est de plus en plus appréciée. Dotés d'une puissance de 100 chevaux, les vapeurs de la Compagnie générale pourraient remorquer 4 chalands de 600 tonnes en pleine charge, à raison de 6 km. à l'heure. Le trafic se compose principalement de denrées coloniales, vins, bières, spiritueux, eaux minérales, fromages, sels, graines, céréales, légumes, farines, tourteaux, bois, char-

¹ Le *Dictionnaire géographique de la Suisse* (t. III, p. 74) cite comme types originaux de bateaux naviguant sur le Léman: le *bateau de pêche*, à proue relevée en pointe; la *cochère*, bateau marchand, plat, non ponté, avec une chambrette sous la proue relevée en pointe, et deux mâts portant chacun une voile latine; la *barque marchande* (barque proprement dite des bateliers du Léman), de même forme que la *cochère*, mais pontée, munie d'*apoustis*, galeries latérales extérieures sur lesquelles les bateliers peuvent courir lorsqu'ils poussent leur barque à la perche, ou se réfugier quand le pont est encombré de marchandises.

² Edm. BARDE, *op. cit.*

bons, briques, tuyaux, fers, plomb, tôle, zinc, cuirs, meubles, etc. En général, les tarifs sont de 20 à 25 % inférieurs à ceux des C. F. F.¹ Nous ajouterons qu'en 1913, la Compagnie générale de navigation sur le lac Léman a réalisé pour 2,013,900 fr. 90 de recettes, se décomposant comme suit :

RECETTES

Voyageurs	Fr. 1,602,383 35
Abonnements	» 234,469 25
Marchandises	» 159,041 30
Recettes diverses	» 18,007 —
	Fr. 2,013,900 90

le bénéfice de l'exploitation porté au compte de Pertes et Profits ayant été de 302,334 fr. 31. Au bilan, le matériel figure pour une somme de 3,380,000 fr. ; il comprend vingt-deux vapeurs, deux chalands et un dock flottant².

Ce qui rend le lac Léman intéressant, c'est qu'il formera, en quelque sorte, le point d'arrivée et de départ de tout le trafic à destination ou provenant de la Suisse romande ; les chalands le parcourront donc souvent incomplètement chargés, ce qui augmentera la sécurité pour le cas de mauvais

¹ Le lecteur trouvera dans les *Rapports de la Chambre de commerce de Genève*, années 1907, 1908 et 1914, des détails sur le curieux incident survenu, dès 1906, entre la Compagnie générale de navigation sur le lac Léman et les C. F. F. Ces derniers, lésés par l'extension du trafic des marchandises sur le lac, essayèrent de lutter en réduisant quelques tarifs, en offrant des détaxes aux clients de la Compagnie, puis, devant l'inefficacité de ces mesures, en élaborant une convention qui supprimait toute concurrence. La Chambre de commerce de Genève est intervenue et, grâce à ses démarches, cette convention n'a jamais été appliquée.

² *Compagnie générale de navigation sur le lac Léman*, rapport du Conseil d'administration pour l'exercice 1913. Lausanne 1914.

temps subit, la hauteur du bordage devant permettre à la barque de résister à l'assaut des lames. Mais il ne faudrait pas exagérer le danger : sur le lac de Constance, entre Lindau et Friedrichshafen, Rorschach et Romanshorn, il n'est pas rare de voir des bateaux naviguer en pleine charge par de mauvais coups de vent.

B. *Le futur canal d'Entreroches.* — C'est une grosse entreprise que la construction du canal d'Entreroches ; non pas que les difficultés techniques soient très considérables, bien qu'il en existe, mais l'œuvre coûtera de 35 à 40 millions.

Un avant-projet détaillé a été publié par M. W. Martin, ingénieur, à Lausanne¹ ; les caractéristiques en sont les suivantes :

Le canal a une longueur de 37 km. ; ses deux versants, bien caractérisés, sont séparés par la colline du Mormont, qui rendra inévitable la construction d'une série d'écluses. Le passage des bateaux aux écluses occasionnant une sérieuse dépense d'eau, il fallait déterminer avec un soin tout spécial la hauteur maximum des chutes, qui n'excédera pas 7 m. à 7 m. 50. Dix chutes de 7 m. 25 suffiront pour le versant du lac Léman ; sur celui du lac de Neuchâtel, la traversée de l'Orbe exige une première chute de 12 m. ; il ne reste plus alors à franchir qu'une différence de niveau de 3 m. Le premier bief est à l'altitude du lac Léman, l'écluse de Saint-Sulpice permettant d'atteindre le deuxième ; de là, le canal suit la vallée de la Venoge et se dirige vers les villages d'Echandens, de Vuflens et de Cossonay. A

¹ *Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin.*
4^{me} rapport du Comité de direction. Genève 1913.

partir d'Orbe, il décrit une vaste courbe de 2000 m. de rayon, longe la colline de Chamblon, puis se dirige vers le Bey, pour arriver enfin au lac de Neuchâtel, dont l'écluse d'Yverdon lui fait atteindre les eaux. L'alimentation sera assurée par la Venoge, le Nozon et l'Orbe; il semble bien qu'elle sera suffisante. Néanmoins, M. Martin a prévu le cas où, par basses eaux, ces trois rivières ne réussiraient pas à remplir le canal; alors, un réservoir construit au Nozon entrera en action et rétablira l'équilibre.

Dans la première période (écluses simples), il pourra passer deux bateaux par heure, soit 24 dans chaque sens en 24 heures; à raison d'un chargement moyen de 400 tonnes, on obtient une capacité de trafic égale à $2 \times 24 \times 400 = 19,200$ tonnes, soit, pour 300 jours de travail par année, 5,800,000 tonnes. Plus tard, les écluses seront doublées et les bateaux se suivront toutes les 20 minutes dans les deux sens, d'où un trafic annuel possible de $2 \times 72 \times 400 \times 300 = 17,300,000$ tonnes. On aura recours, pour commencer, à la traction à vapeur, qui se verra, dans la seconde période, remplacée par l'électricité. Trois ports de commerce seront établis à Cossonay, Orbe et Yverdon; il y en aura un également sur le lac Léman, pour la ville de Lausanne.

Le devis a été l'objet d'études particulièrement minutieuses; M. Martin a fait exécuter des métrés détaillés, afin d'établir une série de prix moyens applicables dans la région; de cette façon, il lui a été possible de deviser très exactement le coût du canal, y compris une majoration de 5 % dans laquelle rentre l'imprévu. Avec ces éléments, le devis pour la première période a été fixé au montant de 36 millions 884,000 fr., soit 996,865 fr. par km.; le coût total, pour les

deux périodes, sera de 47,550,000 fr., ce qui équivaut à 1,285,135 fr. par km.

C. *Le cabotage sur les lacs jurassiens.* — Dans son assemblée de 1911, à Bienne, l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin avait nommé une Commission de cabotage qui devait s'occuper de la navigation commerciale sur les lacs de Neuchâtel, Bienne et Morat, éventuellement sur l'Aar jusqu'à Soleure. La formation de ce comité faisait suite à une motion qu'avait déposée la section neuchâteloise.

Cette commission, ayant à sa tête M. P. Savoie-Petitpierre, de Neuchâtel, a publié son rapport définitif à fin 1913¹. Voici comment elle a procédé dans son enquête : Elle a fait tenir aux principaux agronomes et industriels des localités riveraines une circulaire dans laquelle elle leur demandait s'ils seraient disposés à utiliser la voie d'eau pour leurs transports, pour quel genre de marchandises, quelles quantités approximatives et quelles localités. Les réponses ne se sont pas fait attendre ; elles annonçaient un trafic de 41,921 tonnes ; dans ce chiffre, les matériaux de construction occupent la plus grande place. Les marchandises de valeur, telles que denrées coloniales, liquides, céréales, farines, produits divers, fers, machines, produits en ciment, produits maraichers, etc., représentent cependant 8 à 10,000 tonnes, ce qui est bien supérieur au trafic actuel de la Société de navigation à vapeur des lacs de Neuchâtel et Morat, estimé à un maximum de 2000 tonnes par an.

¹ *Rapport de la commission de cabotage au Comité central de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin*, Neuchâtel, 3 novembre 1913.

En réalité, l'enquête n'est pas absolument complète; ainsi, aux 150 questionnaires adressés aux riverains du lac de Morat, aucune réponse n'a été donnée. Or, les ports de Morat, Faoug, Vallamand, Praz et Sugiez ne sont pas négligeables, pas plus que ceux de Cudrefin, Portalban, Chevroix ou Estavayer; le trafic des fruits, légumes et produits maraîchers de ces localités représente un mouvement annuel que l'on peut évaluer à 1000 tonnes au minimum. Dans le résultat final, il n'a pas été tenu compte non plus des transports importants de gravier, sable, pierres, tuiles, etc., exploités par des particuliers à Hagneck, à Thièle, à Salavaux, à l'embouchure de l'Arnon, etc.; une de ces organisations annonçait, à elle seule, 20,000 tonnes qui ne figurent pas dans la statistique donnée.

Les enquêteurs ont poussé leurs investigations jusqu'à Soleure, où des commerçants s'intéresseraient à un service de cabotage; ceux-ci seront sans doute encouragés par le succès d'une expérience faite le 28 juillet 1914. Ce jour, l'*Erlach*, un chaland muni d'un moteur de 22 chevaux, a transporté de Nidau à Soleure 100 tonnes de macadam; le parcours, 33 km., fut effectué en 2 h. $\frac{1}{2}$. Outre l'équipage, composé de cinq hommes, des journalistes, techniciens et délégués des associations de navigation ont pris part à cette « première », qui a parfaitement réussi.

Il ne nous est pas indifférent de constater que la plupart des localités riveraines du lac de Neuchâtel possèdent de bonnes installations de batellerie, ou sont disposées à en créer. A Neuchâtel, une motion avait été déposée au Conseil général¹ par M. P. Savoie-Petitpierre, le 17 mars 1911;

¹ Procès-verbal de la séance du 4 mars 1912.

modifiée depuis, elle a la teneur suivante : « Le Conseil » communal est invité : 1. à faire toutes études nécessaires » en vue du transfert du port dans la baie de l'Evole et à » présenter sur cette question un rapport au Conseil général ; 2. à lui faire des propositions pour les travaux indispensables à exécuter au port actuel en vue de le rendre » utilisable jusqu'à l'ouverture du port de l'Evole. » Cette motion a été prise en considération par le Conseil communal, et le bureau technique des Travaux publics a fait l'étude d'un avant-projet de transfert.

Une autre motion, déposée au Conseil général par M. P. Savoie-Petitpierre également, demandait la création d'un port marchand dans les quartiers de l'Est, à la Maladière ; elle a été, comme la première, prise en considération et renvoyée au Conseil communal¹. Ce dernier envisage que le port de l'Evole servira au cabotage, celui de la Maladière au dépôt des matériaux et celui de Saint-Blaise au grand trafic.

Nous ne signalons que pour mémoire les services réguliers Yverdon-Neuchâtel-Bienne, entrepris dès 1913, et qui paraissent devoir donner de bons résultats, malgré la modestie des débuts² ; ils furent rendus possibles par l'inauguration de deux bateaux neufs, le *Neuchâtel* et le *Fribourg*. Les billets voyageurs délivrés à Yverdon ont rapporté 3632 fr. 15, à Neuveville 1074 fr. 80, à Bienne 1764 fr. 20. Quant aux marchandises transportées, elles furent en très petite quantité, mais augmenteront dès que les riverains se seront habitués au nouvel itinéraire et que la question des

¹ Conseil général de Neuchâtel, procès-verbal de la séance du 10 mars 1913.

² *Société de navigation à vapeur des lacs de Neuchâtel et de Morat*, rapport pour 1913.

tarifs sera définitivement réglée, ce qui pourrait être le cas à l'heure qu'il est.

D. *De Bienne à Koblenz.* — Sur ce parcours, les travaux à effectuer n'offrent rien de particulier et aucune difficulté d'ordre international ne vient entraver la marche des études.

Entre Bienne et Soleure, l'Aar est navigable; il suffira de procéder à quelques dragages pour obtenir le maximum de sécurité et prolonger la durée de la navigation. M. Th. Bertschinger, à Lenzbourg et Zurich, a été chargé de faire toutes recherches utiles sur cette section; le résultat de ses travaux peut être consulté dans le quatrième rapport du Syndicat suisse.

A sa sortie du lac de Bienne et jusqu'à Soleure, la rivière ne charrie pas de matériaux, grâce au fait qu'elle ne reçoit que des affluents insignifiants; il n'en est plus de même en aval de Soleure où il y a lieu de compter avec l'Emme qui transporte de grandes quantités d'alluvions, dont la masse vient encombrer le lit de l'Aar. Tandis que, de Bienne à Soleure, des œuvres d'art ne seront pas nécessaires, il en faudra construire plusieurs entre cette dernière ville et Olten, par suite de la pente de la rivière; les ponts devront être démolis ou surélevés. Partout où cela sera possible, la navigation utilisera les canaux des usines électriques, même si la rivière est naturellement navigable sur le parcours correspondant.

Les études pour la section Olten-Koblenz ont été confiées à MM. Locher & Cie, à Zurich. Cette partie de l'Aar présente à la navigation un certain nombre d'obstacles qu'il s'agira d'écarter ou d'éviter; le fleuve suivant une pente qui s'accroît vers l'aval, il y aura lieu d'établir de nombreuses

écluses. Il ne faut pas oublier non plus que les usines hydro-électriques sont en partie à l'état de projets plus ou moins sommaires et en partie soumises à des transformations multiples.

Sur la rivière, on ne naviguera qu'exceptionnellement, et encore faudra-t-il prendre des précautions minutieuses. A partir d'Olten, les bateaux utiliseront successivement les canaux des usines de Gösgen, d'Aarau, de Rupperswyl et de Wildegg-Altenburg. Les gorges de Brugg seront canalisées par un barrage, près de la place d'armes des pontonniers; un canal latéral ira de Brugg à Turgi, où se trouvera le point de bifurcation de la voie fluviale se dirigeant vers Zurich par la vallée de la Limmat. La navigation s'effectuera ensuite en rivière jusqu'à Beznau, puis de nouveau sur un canal industriel, entre Gippingen et Koblenz. A l'embouchure de l'Aar dans le Rhin sont prévues les installations du port de Felsenau-Koblenz, raccordé au chemin de fer; ce port servira à la fois de station de douane pour les convois entrant en Suisse et de point de relâche pour ceux qui descendent le fleuve¹.

3. Le Rhin de Bâle au lac de Constance.

A. *Le trafic rhénan en aval de Bâle.* — Pour se faire une opinion sur les problèmes de navigation fluviale qui se posent actuellement à Bâle, il est indispensable de connaître, dans ses grandes lignes tout au moins, le rôle que le commerce assigne au Rhin en aval de cette ville.

¹ 3^{me} et 5^{me} rapports du Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin.

De Bâle à Strasbourg, le fleuve présente des difficultés d'ordre technique; sur les 127 km. qui séparent ces deux villes, il passe de l'altitude de 247 m. à celle de 133 m. (au pont de Schaffhouse, la cote est de 393 m.). On a voulu remédier à cet état de chose; malheureusement, des erreurs ont été commises. Ainsi, l'endiguement du Rhin, commencé en 1840, sous la direction de Tulla, a transformé le chenal navigable en augmentant la vitesse du courant. On a redressé le fleuve sans penser à la navigation; il s'agissait simplement d'empêcher les eaux de déborder. Alors se sont édifiées des digues parallèles, établies à la distance de 200 à 250 m.; la conséquence, c'est que, par hautes eaux, le fleuve se jette à droite et à gauche, formant des bancs de gravier se retrouvant tous les 800 ou 1000 m., et qui, reliés entre eux par des « seuils », constituent des passages dangereux pour la navigation. Entre Bâle et Strasbourg, il a été repéré 121 seuils.

Cela devait fatalement être préjudiciable aux villes riveraines, qui virent leur situation ébranlée et leur commerce compromis. Inquiète à bon droit, la Chambre de commerce de Strasbourg demanda aux pouvoirs publics, après 1870, la création d'un canal latéral; à ce moment, l'opinion courante était que le Rhin supérieur n'offrait plus les conditions nécessaires à une bonne navigation. L'idée de recourir à un canal n'en fut pas moins combattue avec énergie et la régularisation prévalut. Mesure excellente, si nous en jugeons par l'extension du commerce rhénan. En 1912, la navigation fluviale de Rotterdam s'est chiffrée par un mouvement total de 91,940 bateaux entrés et sortis; cet imposant matériel a transporté 20 millions de tonnes. Rotterdam a importé —

toujours en 1912 — 20,850,000 tonnes de marchandises; les minerais figurent en tête des arrivages, avec le chiffre énorme de 8,346,736 tonnes. Riche en charbon, mais pauvre en minerais (surtout de bonne qualité), l'Allemagne reçoit par cette voie le rubio et le campanil de Bilbao et le fer magnétique de Suède; la France elle-même, grâce à son magnifique bassin de Meurthe-et-Moselle, arrive en bonne place parmi les fournisseurs de la métallurgie germanique. Quant aux farineux alimentaires, les arrivages de 1912 se décomposent comme suit : froment, 1,613,917 tonnes; maïs, 763,204 tonnes; avoine, 723,559 tonnes; orge, 626,858 tonnes; seigle, 468,666 tonnes; autres céréales, farines et légumes secs, 401,979 tonnes. La plupart de ces grains s'en vont, par la grande artère rhénane, nourrir la prolifique Allemagne; le solde reste en Hollande, qui ne produit guère que le quart du blé nécessaire à sa consommation¹.

Aujourd'hui, 14 ports rhénans ont un mouvement annuel de marchandises dépassant un million de tonnes. Duisbourg figure en tête avec 22 millions de tonnes; viennent ensuite Mannheim (5 millions), Alsum et Schwelgern (3 $\frac{1}{2}$), Ludwigshafen (2 $\frac{1}{2}$).

Pour que ce trafic puisse se développer dans des conditions normales, il faut s'efforcer de prolonger la navigation en aval de Bâle; de ce fait, une modification de chenal s'impose. On pourra : 1. régulariser toute la section Strasbourg-Bâle, d'après les principes appliqués en aval de Strasbourg; 2. ne régulariser que la partie inférieure, entre Strasbourg et Wittenweier, la pente étant très faible; de Wittenweier

¹ *Le Sémaphore*, Marseille. 19 février 1914.

à Bâle, il y aurait à construire 20 à 25 barrages munis d'écluses. La canalisation présente sur la régularisation cet avantage que l'on peut toujours compter sur une profondeur minimum et que la vitesse du courant est grandement atténuée; elle permet encore d'exploiter des forces motrices considérables (il y aurait 750,000 HP à faire valoir entre Strasbourg et Constance, sans compter la chute du Rhin). Si la régularisation prévaut, il faudra recourir à des remorqueurs à aubes de 1500 à 1800 chevaux qui sont assez puissants pour déplacer deux chalands de 1000 tonnes en pleine charge, à la vitesse de 4 ou 20 km., suivant que l'on remonte ou descend le courant; mais là où le Rhin sera canalisé, il suffira d'employer des vapeurs à hélice, d'une puissance de 500 chevaux, qui remorqueront un ou deux chalands (vitesses : 3 à 8 km. et 10 à 18 km.)¹.

Un chenal amélioré ne rendra cependant les services qu'on est en droit d'en attendre que lorsque Bâle sera pourvue d'installations répondant aux besoins croissants de son trafic qui souffre d'une organisation incomplète, bien plus que des inconvénients du fleuve. Depuis 1912, Bâle n'a pas augmenté le nombre des grues en activité sur ses quais; il y en a 7, tandis que 15 ne seraient pas de trop. Les entrepôts manquent aussi; une gare de triage, aux C. F. F., où viendraient se concentrer les énormes quantités de marchandises qui affluent du Rhin, rendrait d'inappréciables services. Que les sacrifices à faire ne seront pas inutiles, la comparaison entre les deux tableaux ci-après nous le montre :

¹ *Rheinquellen*, avril-juin 1914.

Trafic de Strasbourg

Année	A la montée	A la descente	Total
	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1892	11,048	465	11,513
1893	32,735	3,384	36,119
1894	77,830	5,701	83,531
1895	153,940	3,706	157,646
1896	334,646	21,196	345,842
1897	319,526	13,143	332,669
1898	298,823	11,730	310,553

Trafic de Bâle

Année	A la montée	A la descente	Total
	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1908	13,877	1,600	15,477
1909	35,634	5,185	40,819
1910	48,561	16,139	64,700
1911	27,654	8,080	35,734
1912	47,149	24,051	71,200
1913	62,376	34,277	96,653

Ces chiffres sont éloquentes : il a fallu quatre ans à Strasbourg pour dépasser le trafic atteint par Bâle après six ans. La septième année, le trafic de Strasbourg était le triple de celui de Bâle (à fin 1913); par contre, les marchandises redescendant le Rhin étaient à Bâle, la sixième année, de 34,277 tonnes, chiffre trois fois plus élevé que pour Strasbourg (13,143 tonnes). Bâle fait donc excellente figure à côté de sa puissante rivale, qui possède un port fluvial moderne.

B. *Bâle, port de mer.* — Bâle est la porte par laquelle la Suisse reçoit une bonne partie de ses articles d'importation; c'est aussi par là que beaucoup de produits quittent notre pays pour aller porter au loin le bon renom de nos industries. A la montée, les charbons, fers, phosphates, les marchandises venant des Indes, du Congo, de l'Australie, de la Russie, via Belgique, suivent de préférence la voie tracée par le fleuve; à la descente, le carbure de calcium, le lait condensé, l'asphalte, etc., occupent une bonne place.

1913 et 1914 marquent une nouvelle étape de la navigation sur le Rhin, le nombre de tonnes transportées sur eau, de Bâle ou jusqu'à cette ville, se chiffrant respectivement par 96,653 et 90,019. Si la guerre n'avait pas éclaté, le tonnage de 1914 aurait atteint 130,000 tonnes, suivant les appréciations de M. Gelpke, qui nous paraissent absolument fondées dès que nous comparons mois par mois le trafic bâlois des deux dernières années; voici ces statistiques :

Trafic du port de Bâle

En 1913

Mois	Importations	Exportations	Total
	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Janvier	—	—	—
Février	553	375	928
Mars	—	—	—
Avril	1,782	160	1,942
Mai	12,428	5,964	18,392
Juin	11,039	4,892	15,931
Juillet	9,973	5,624	15,597
Août	13,830	7,893	21,723
Septembre	10,682	6,969	17,651
Octobre	135	922	1,057
Novembre	560	287	847
Décembre	1,394	1,191	2,585
	62,376	34,277	96,653

En 1914

Mois	Importations	Exportations	Total
	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Janvier	—	—	—
Février	—	—	—
Mars	2,718	1,061	3,779
Avril	10,517	4,974	15,491
Mai	14,909	8,178	23,087
Juin	16,008	7,265	23,273
Juillet	17,375	6,007	23,382
Août-Septembre . .	—	1,007	1,007
	61,527	28,492	90,019

On voit que la navigation a été suspendue, l'année passée, dès le mois d'août, alors qu'en juillet le trafic avait atteint un chiffre inconnu jusqu'alors. En temps normal, la progression eût sans doute continué, au moins jusqu'en octobre, car les conditions de navigabilité étaient excellentes.

Les industriels qui, en 1913¹, ont employé la route du Rhin pour leurs expéditions, ont économisé $\frac{1}{4}$ de million, soit 104,000 fr. du côté des importateurs et 156,000 fr. en faveur des exportateurs suisses; cette économie sur les frais de transport a été de 1 fr. 64 par tonne à la montée et de 4 fr. 58 à la descente. Un convoi de deux chalands chargés de 500 tonnes de lait condensé ou de carbure de calcium arrive à Strasbourg après un voyage de 6 heures, à Mannheim après 14 heures et permet de gagner 2500 fr. sur les frais de transport par chemin de fer. Il y a mieux: 500 tonnes d'aluminium² expédiées aux mêmes lieux de destination, par la même voie, coûteront jusqu'à 4000 fr. de moins que si le transport se faisait sur rail.

Stimulés par les heureux résultats de ces dernières années, les milieux bâlois se préoccupent donc de la question du futur port, et les chemins de fer fédéraux projettent d'en établir un à Birsfelden (Bâle-Campagne, coût 12 à 15 millions, surface 14 ha., suivant calculs de M. Gelpke), à quelques kilomètres en amont de la ville. Bâle, sans s'opposer à ce projet, estime qu'un port à Petit-Huningue s'impose davantage, à l'encontre de l'opinion des C. F. F.,

¹ Nous n'avons pas encore de chiffres détaillés pour 1914.

² En 1913, la Suisse a exporté pour 10,594,532 fr. d'aluminium pur, en masses, plaques fondues, barres ou débris, dont 8,695,409 fr. payés par l'Allemagne, notre principal client. Nous n'avons importé que pour 97,000 fr.

qui craignent le détournement d'un important mouvement de marchandises au profit du réseau ferré badois. Nous avons l'impression que ces deux bassins, loin de se nuire, se compléteront l'un l'autre.

Dans la première quinzaine de février 1913, les C. F. F. ont chargé la Municipalité de Birsfelden de procéder aux démarches nécessaires en vue d'exproprier les terrains où sera construit le port fluvial, conformément ou à peu de chose près au projet élaboré par M. Gelpke. Ce port comprendra trois bassins; plusieurs voies ferrées le relieront à la gare aux marchandises des C. F. F. Les bâtiments pourraient servir de dépôt aux blés à destination de la Suisse, blés qui, à l'heure qu'il est, séjournent dans les ports allemands; en même temps, il se construira peut-être une usine hydraulique qui rendrait utilisable la déclivité du Rhin en aval d'Augst.

Le gouvernement bâlois, de son côté, a présenté au Grand Conseil, en 1913, un projet d'acquisition de terrains à Petit-Huningue pour l'établissement d'un port (surface 5 ha., coût 5 à 6 millions); le 10 avril, l'achat était décidé par le pouvoir législatif.

* * *

Près de Bâle vient aboutir le canal de Huningue. Depuis longtemps, il était question de le reconstruire, le nombre des bateaux qui ont une longueur de moins de 34 m. 50 — et à ceux-là seuls le canal livrait passage — diminuant rapidement; des bateaux de cette grandeur ne sont plus mis en chantier, et quant à ceux qui subsistent encore, ils sont délaissés à mesure qu'ils vieillissent. Aussi l'abandon du

canal de Huningue était-il proche si le Landtag alsacien-lorrain n'eût voté, en 1913, un crédit de 1 million de marcs pour la réfection de cette voie d'eau (coût total: 1,9 million). Durant l'hiver 1913-1914, les travaux ont été menés très activement et plusieurs écluses sont maintenant agrandies.

Par cette artère, le réseau suisse se rattache au canal du Rhône au Rhin; c'est le moment d'examiner si oui ou non ce dernier rend inutile la création d'une voie exclusivement suisse.

Le canal du Rhône au Rhin avait pour but d'ouvrir une communication du sud au nord, de la Méditerranée à l'Océan; il devait réunir Marseille, entrepôt du Midi et du Levant, et Strasbourg, où affluent les marchandises du nord¹. Cette voie, semblait-il, allait devenir une ligne commerciale de tout premier ordre; il n'en a rien été à cause de l'abandon dans lequel on l'a laissée. La loi du 5 août 1879 la plaçait parmi les voies principales; néanmoins, les travaux d'agrandissement n'ont été que partiellement exécutés; bon nombre d'écluses ont conservé leurs dimensions primitives et sont insuffisantes pour laisser passer des chalands du type normal. En Alsace-Lorraine, l'amélioration des canaux a été menée à bien de 1893 à 1896, ensuite de la loi du 26 mai 1892; mais le programme des travaux ne s'appliquait, pour le canal du Rhône au Rhin, qu'à la section comprise entre Mulhouse et Strasbourg.

La situation est ainsi la suivante: le canal du Rhône au Rhin, aménagé à ses deux extrémités, a, dans sa partie médiane, une section de 32 km. 300 sur territoire allemand

¹ *Compte-rendu du Congrès de Lyon 1911*, rapport de M. Hugo Haug, p. 290.

et de 112 km. sur territoire français, soit 145 km. entre Mulhouse et Besançon, où la navigation est forcément limitée à des embarcations de capacité minime. Il ne faut donc plus s'étonner si le tonnage moyen, ramené à la distance entière, est singulièrement tombé. L'administration allemande hésite à faire œuvre sérieuse devant le grand nombre d'écluses à allonger et la difficulté d'alimenter le canal, aujourd'hui déjà. Du côté français, les démarches ont été multipliées pour la reprise des travaux.

En définitive, un bateau qui ferait le trajet de Lyon à Bâle par Mulhouse aurait à s'arrêter devant 137 écluses; sur la voie suisse, ces dernières ne dépasseront pas 50, d'où une perte de temps bien moindre. La durée du voyage Marseille-Mulhouse-Bâle est de 25 jours; en passant par Genève, 16 $\frac{1}{2}$ journées de 13 heures suffiront.

Il est clair, étant donné ces faits, que le fret sera très différent sur les deux voies. Dans le numéro de mars-mai 1913 des *Rheinquellen*, M. G. Autran, en se basant sur les formules de M. Sympher, se livre à une série de calculs fort suggestifs, concernant ces prix; il arrive à la conclusion que le fret Rotterdam-Bâle est de 8 fr. 30 par tonne, celui de Marseille-Mulhouse-Bâle, avec emploi de chalands de 600 tonnes jusqu'à Saint-Symphorien et de 150 tonnes dès cette localité (avec transbordement), de 11 fr. 19, enfin celui de Marseille-Genève-Bâle (chalands de 600 tonnes sur tout le parcours) de 6 fr. 63 ou 8 fr. 42 (taxe de navigation y comprise).

Nous ne croyons pas que le canal du Rhône au Rhin arrive jamais à concurrencer efficacement la voie du Rhône au Danube par le Léman, le lac de Constance et Ulm, qui

a l'avantage de desservir toute la Suisse occidentale et centrale, en conservant au marché français un débouché que le canal actuel du Rhône au Rhin par Mulhouse ne pourra jamais remplacer. Ces deux voies auront chacune leur utilité régionale et leur co-existence est parfaitement admissible ; elles se complètent l'une l'autre.

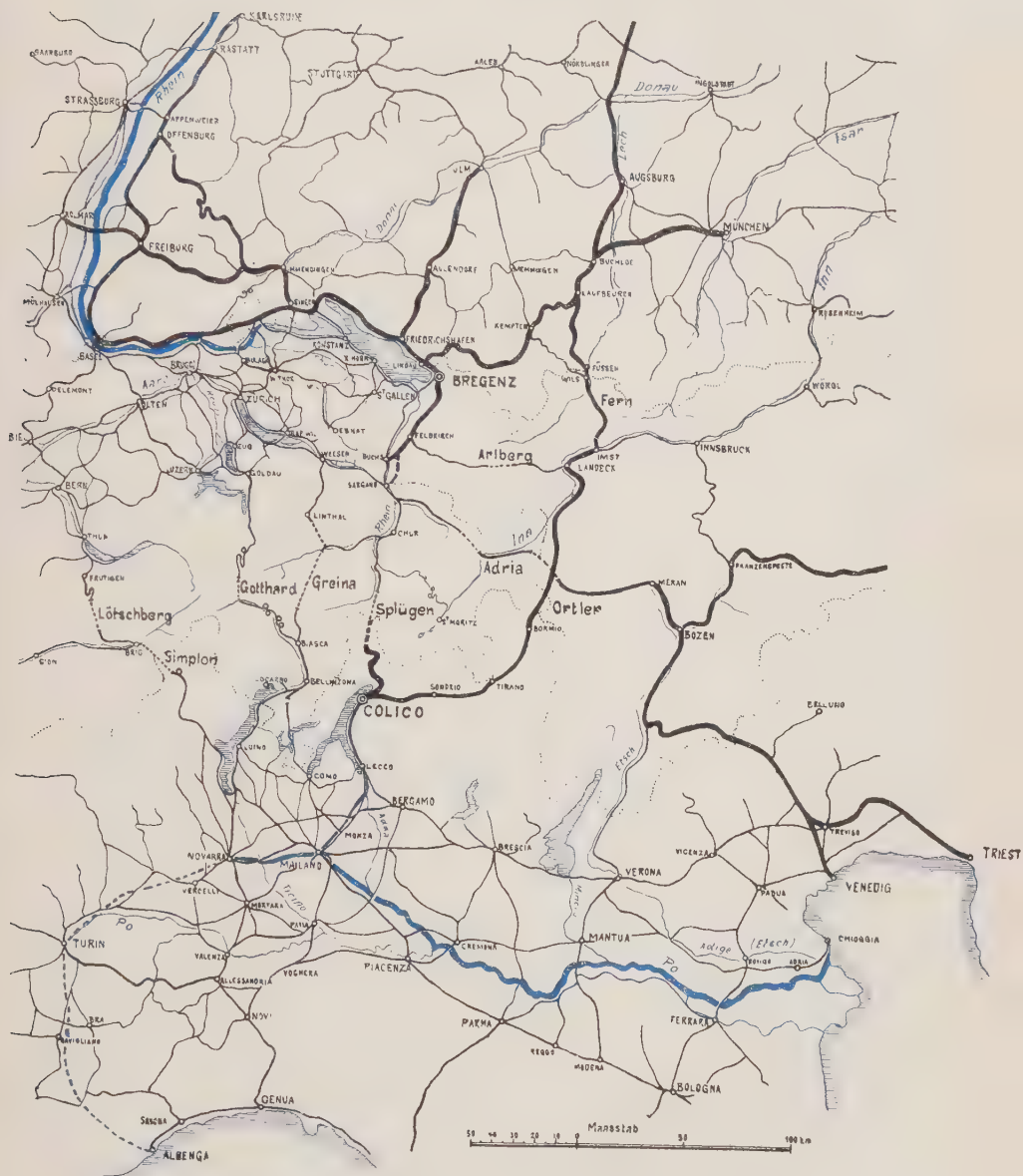
C. *Des travaux à effectuer en amont de Bâle.* — Pour le trajet Bâle-Constance, la canalisation totale a de nombreux partisans ; M. Gelpke, par contre, propose que, pour le moment, on se contente d'établir une série de gros barrages dont les frais seront supportés par les concessionnaires des forces hydrauliques, la navigation n'ayant à se charger que de la construction des écluses destinées aux bateaux, du canal contournant la chute du Rhin, de la transformation de quelques ponts, et, sur certains points, de la régularisation du fleuve. Ce programme suppose, outre les écluses et barrages d'Augst-Wyhlen, de Rheinfelden, Laufenbourg et d'Eglisau, déjà existants ou d'une réalisation prochaine, des installations similaires à Nieder-Schwörstadt, Waldshut et Rheinau, peut-être encore à Rekingen ; à ces travaux, il faut ajouter ceux que rendront nécessaires des écluses à Schaffhouse et un barrage entre Schaffhouse et Stein. La chute du Rhin menaçait de causer des embarras ; mais, bien que compliquée, la solution est actuellement trouvée. Un canal à écluses, long de 450 m., taillé dans le calcaire, passera derrière le petit château de Laufen, sur la rive gauche. La chute ne subira aucun préjudice, parce que la quantité d'eau qui lui sera enlevée n'excédera pas 5 à 10 mètres cubes ; qu'est-ce en comparaison des 6 ou 700 mètres qui se précipitent du haut des rochers ?

A Laufenbourg, l'usine hydro-électrique approche de son achèvement. Une écluse provisoire de 12 m. de large sur 36 de long est aménagée dans le barrage; elle sera très facilement allongée quand il le faudra.

Enfin, l'inauguration de l'écluse d'Augst, au mois de septembre 1912, est encore présente à toutes les mémoires; cette date est à retenir, car elle a marqué la première étape de la navigation en amont de Bâle. Un pont-digue de 212 m. traverse le fleuve dans toute sa largeur; ses dix arches sont aveuglées par de puissants rideaux de fer. A quinze mètres au-dessus, supportée par des piliers, une passerelle court, d'où se fait la commande des vannes, qui représentent un poids de 90 à 95 tonnes. Ces vannes ont été construites avec une précision telle que jamais, même par hautes eaux, le niveau du fleuve amont ne dépassera une cote donnée. La chambre de l'écluse, longue de 90 m., est assez spacieuse pour recevoir un chaland de 1000 à 1200 tonnes; elle est munie à ses deux orifices de portes énormes que l'électricité déplace à volonté. En 12 minutes, un bateau est hissé à 7 m. de hauteur (différence de niveau) et peut franchir le palier de l'écluse. Pour la première année d'exploitation (1913), les frais d'entretien ont été de 4500 fr.

L'aménagement du Rhin, de Bâle au lac de Constance, approche donc de son exécution; un concours international, décidé en 1912 par les trois sociétés qui s'occupent spécialement du Rhin en amont de Bâle, retardera peut-être l'achèvement des travaux, mais l'appui de l'Etat de Bade était à ce prix. Les travaux de concours comprennent: des plans, calculs hydrauliques, le coût probable des travaux à effectuer, l'indication des transformations à apporter au lit du fleuve, etc. Les auteurs devront être documentés sur la

LES VOIES D'ACCÈS AU LAC DE CONSTANCE



reconstruction des ponts, l'établissement des barrages ; par contre, ils n'ont pas à faire d'études sur la régularisation du lac de Constance, ni sur le flottage. Le concours prévoit l'utilisation de bateaux de 75 m. de long, 11 de large et 2 de tirant d'eau ; un chaland de ces dimensions, s'il est bien construit, peut porter 1100 tonnes et il suppose, en fleuve libre, une profondeur de 2 m. 20 au minimum, et de 2 m. 50 dans les canaux.

D. *Lac de Constance et voies d'accès.* — Régulariser l'écoulement du lac de Constance, cela équivaut à prolonger la navigation en aval de Bâle, à majorer de 10 % la rentabilité des usines électriques et à accélérer les travaux entre Bâle et Constance. On l'a si bien compris que, le 30 janvier, puis les 9 et 10 juin 1913, des conférences auxquelles ont assisté les délégués des gouvernements suisse et de plusieurs pays allemands se sont réunies à Constance pour préparer une entente ayant trait à cette régularisation. La Prusse, cependant, se tient sur la réserve : c'est au moment, dit-elle, où le Bas-Rhin a le plus besoin d'eau que le lac sera barré. En réalité, la régularisation du lac sera plus utile au Bas-Rhin qu'à la section Bâle-Constance, puisqu'un barrage mobile permettra d'emmagasiner un milliard de mètres cubes et de fournir au fleuve, pendant plus de trois mois, à la période des basses eaux, un supplément de débit de 100 mètres cubes à la seconde.

Tout aussi importante que la régularisation, la question des voies d'accès au lac de Constance préoccupe depuis longtemps notre pays¹ ; Splügen ou Greina ? les défenseurs

¹ Voir la carte ci-jointe que nous devons à l'obligeance de M. R. Gelpke, à Bâle.

de l'un et l'autre soutiennent avec ardeur leur point de vue et l'accord n'est pas près de se faire.

Il existe trois projets de percement du Splügen¹. Dans le premier, élaboré en 1890 par M. Moser, ingénieur, une ligne de 93 km. réunit Coire, par Reichenau et Thusis, à Andeer, où commence un tunnel de 18 km., dont l'extrémité méridionale se trouve dans la vallée du Liro, près de Campodolcino; de ce point, la voie se dirige sur Chiavenna, après avoir couru le long des vallées du Liro et de la Mera. Le deuxième projet, dû au colonel Locher (1906), ne s'écarte pas sensiblement du précédent, sauf sur le tronçon Ems-Rhâzuns; la situation plus basse du tunnel en augmente la longueur de 8 km., mais les développements de la ligne dans la vallée du Liro, devenus inutiles, sont supprimés. Distance de Coire à Chiavenna, suivant ce tracé: 84 km. Quant au troisième projet (1909), c'est encore le colonel E. Locher qui en est l'auteur, avec l'ingénieur Rigoni; il diffère passablement des deux premiers et prévoit une ligne Coire-Chiavenna de 88 km.

Pour la Greina, deux projets ont été étudiés, en 1906 et 1907, par M. Moser. Dans le premier, il y a un tunnel de 20 km., à double voie, entre Somvix et Olivone, d'où la ligne se dirige sur Biasca; le tunnel est de 27 km. $\frac{1}{2}$ dans le second projet.

Les partisans du Splügen disent qu'il nous ouvrira les régions de la Valteline, du lac de Côme, et qu'il facilitera

¹ *Le chemin de fer suisse des Alpes orientales*, conférence faite à la Société zurichoise des ingénieurs et architectes, le 20 mars 1912, par le Dr R. MOSER, ingénieur à Zurich. Imprimerie Durrenmatt-Egger, Berne.

Bulletin commercial et industriel suisse, 15 avril 1914, p. 157.

les communications avec Trieste et Venise. Le revers de la médaille, c'est que la Suisse orientale se verrait privée d'une communication directe avec le canton du Tessin, le lac de Lugano, le lac Majeur, le Piémont, Turin et Gênes; au lieu de nous assurer des communications avec l'extérieur, ne serait-il pas plus urgent de créer des lignes exclusivement suisses, là où le besoin s'en fait sentir? Pour la défense nationale, le Splügen pourrait bien être une menace, la sortie sud du tunnel se trouvant en Italie et celle du nord à quelques kilomètres seulement de la frontière. Il aurait un autre inconvénient: de ne desservir, au sud de Coire, aucune région industrielle importante; c'est l'autre versant, presque exclusivement, qui en retirerait le bénéfice.

Sans donner aux chiffres une signification exagérée, nous rappellerons cependant que M. Moser n'évalue pas à moins de 400 millions¹ ce que nous coûtera le Splügen (avec les frais de construction et d'entretien des fortifications à édifier, l'installation des centrales d'énergie électrique, la capitalisation des pertes subies par les C. F. F.², etc.). La Greina

¹ Dans une conférence qu'il fit sur l'initiative du parti radical-libéral de la ville de Zurich, M. Emile Richard, secrétaire de la Chambre de commerce, a fait la proposition, en présence du coût énorme de la percée des Alpes orientales: de surseoir pour le moment à toute décision; d'accorder aux Grisons, à titre de compensation, une dizaine de millions pour parachever leur réseau ferré, et de construire la Greina plus tard, quand le besoin s'en fera véritablement sentir. (Correspondance de Berne au *Neuchâtelois*, 6 mars 1914.)

² « Pour la navigation sur le Rhin et le lac de Constance, on prévoit du côté autrichien la création d'un port près de Bregenz, et du côté suisse la création d'un autre port près de Rheineck (Saint-Margrethen). Prenons l'hypothèse la meilleure, quoique très invraisemblable, de la création du seul port suisse; la situation pour les C. F. F. sera la suivante: les marchandises lourdes (houille, fer, etc.) et d'autres marchandises qui peuvent supporter un long transport — elles représentent les trois quarts environ du trafic germano-italien — utiliseront la voie fluviale jusqu'au port du lac de Constance et

n'occasionnerait pas une dépense supérieure à 160 millions.

A la navigation fluviale, le Splugen porterait un coup funeste, car, s'il se construit, l'Italie n'aura plus le même intérêt à considérer le lac Majeur comme l'aboutissement du réseau fluvial à créer par elle; c'est le lac de Côme qui l'emportera. Le Gothard, le Simplon, le Lœtschberg, avec toutes leurs lignes d'accès, verraient un trafic considérable leur échapper, au bénéfice des chemins de fer italiens. Construire le Splugen, c'est renoncer à ce que nous participions au trafic fluvial futur de la Haute-Italie; si nous voulons en bénéficier dans une mesure quelconque, il faut qu'un chemin de fer suisse forme le prolongement naturel de la voie fluviale. Or, le lac Majeur est relié, à Locarno, à la ligne du Gothard, et à Pallanza à celle du Simplon; ce n'est donc pas le Splugen qui permettrait aux C. F. F. de conserver le transport des marchandises jusqu'à Locarno.

Pour ces raisons, nous souscrivons aux conclusions de M. Moser¹, dont voici la teneur :

1. Les conditions techniques de la Greina sont bien meilleures que celles du Splugen.

2. Les frais de construction de la Greina sont très notablement inférieurs à ceux du Splugen, le terrain étant plus favorable.

seront ensuite livrées au chemin de fer. Résultat pour les C. F. F. : par le Splugen; transport de Rheineck (Saint-Margrethen)-Coire; par la Greina le même avec, en plus, celui de Biasca-Chiasso ou Biasca-Pino. Si le port près de Bregenz entre en ligne de compte, tout le trafic destiné au chemin de fer des Alpes orientales sera transporté jusque-là par voie d'eau et remis seulement à Buchs aux C. F. F. » (*Bulletin commercial et industriel suisse*, 15 avril 1914, p. 162.)

¹ *Op. cit.*, p. 20.

3. Au point de vue économique, le Splügen causera à la Suisse un énorme préjudice; non seulement une grande partie du trafic lui sera enlevée au profit de l'Italie, mais il deviendra en même temps possible aux chemins de fer italiens d'entreprendre une politique commerciale et une guerre de tarifs des plus nuisibles à la Suisse.

4. Le percement du Splügen serait une grosse imprudence politique et une faute irréparable qui aurait sous tous les rapports les suites les plus fâcheuses.

5. Au point de vue militaire, le Splügen est tout simplement inacceptable et peut compromettre notre honneur national et notre indépendance.

* * *

Le lac de Constance, qu'il constitue soit un terminus soit une simple étape, ne sera pas seulement utilisé par la navigation du Rhin, mais aussi par celle du Rhône, et le réseau des canaux français étendra son influence jusque dans ce bassin. On voit donc l'avenir d'une ligne qui viendrait cueillir, pour ainsi dire, certaines marchandises amenées jusque dans le lac à destination de l'Orient; c'est ce qui a donné à M. Gelpke l'idée de compléter le système par le chemin de fer de l'*Adria*¹. Cette ligne commence à Maienfeld; elle gravit le Prättigau, passe sous le massif de la Silvretta, et vient aboutir à Tarasp-Schuls, dans la Basse-Engadine. Le portail Est d'un deuxième tunnel se trouve près de Mals, sur territoire autrichien. De ce point, la ligne, par Bozen et Trient, emploie un parcours déjà existant jusqu'à Trieste.

¹ *Schweizerische Wasserwirtschaft*, 15 janvier 1913. Voir aussi *Rheinquellen* de novembre-décembre 1911, pp. 224 ss.

Elle fera donc communiquer le lac de Constance avec l'Adriatique.

L'Adria, dans la pensée de son initiateur, parmi des avantages d'ordres divers, présente celui-ci : très probablement, les messageries à destination des Indes, en un mot le trafic anglo-indien emploieront cette voie, puis continueront leur route dans la direction de Belgrade et de Salonique, alors qu'actuellement il faut passer par Turin et Brindisi. Jusqu'à Port-Saïd, l'économie de temps sera de dix heures, grâce à l'élimination d'un parcours maritime de 374 km.

4. Les autres projets suisses.

Longtemps, la création d'une voie fluviale moderne entre le lac de Zurich et le Rhin fut considérée comme une chimère ; aujourd'hui, l'idée paraît susceptible d'une réalisation pratique. Deux solutions ont été proposées, l'une par le Dr G. Luscher, ingénieur à Aarau, et l'autre par M. R. Gelpke.

Le premier voudrait détourner la Sihl et la faire entrer directement dans le lac de Zurich, à la hauteur de Wollishofen, de manière à permettre une utilisation rationnelle de la Limmat, qui sera débarrassée des alluvions que cette rivière lui amène ; la Limmat, à sa sortie du lac de Zurich, n'étant pas propre à la navigation, M. Luscher propose la mise en état du « Schanzengraben », qui serait transformé en une ligne navigable. Le second, peu favorable à ce projet, se déclare pour la Glatt canalisée. Ces deux tracés ont chacun leurs bons côtés ; mais pour pouvoir se prononcer, il faudrait une étude technique approfondie qui, sauf erreur,

n'a pas encore été faite. Il est donc prudent de réserver son jugement. Voyons, cependant, d'un peu plus près ces deux projets.

M. Luscher a la conviction que la Limmat peut devenir navigable, en dépit d'une pente de 2,36 ‰ dès Dietikon, et de 2,2 ‰ dès Baden, nécessitant des ouvrages d'une certaine envergure¹; mais les courbes accentuées rendraient en tous cas impossible le remorquage par des vapeurs, que l'électricité remplacerait avantageusement. La voie navigable serait établie de façon à ce qu'elle fût accessible jusque dans le lac de Zurich aux bateaux de 600 tonnes venant de Rotterdam, sans aucun transbordement obligatoire en cours de route. M. Luscher voit dans la Limmat la route naturelle à suivre, parce qu'elle est alimentée par le lac de Zurich; elle écoule, par basses eaux ordinaires, 25 mètres cubes à la seconde. La différence d'altitude, entre l'embouchure de l'Aar dans le Rhin et Zurich-Altstetten, étant d'un peu plus de 84 m., il faudrait construire une dizaine d'écluses.

Pour M. Luscher, la rentabilité du projet ne fait pas de doutes. Les C. F. F. font circuler, entre Turgi et Zurich, jusqu'à 45 trains de marchandises par jour; en admettant que la moitié de ce trafic passe à la voie d'eau, cela fait 22 1/2 trains de 150 tonnes, c'est-à-dire 3,375 tonnes par jour, ou, par an (300 jours), 1,000,000 tonnes. Mais les C. F. F. se verront-ils enlever vraiment le 50 ‰ de leurs transports, sur la ligne en cause? nous croyons qu'il y a de l'exagération à l'admettre.

Au projet Luscher, M. R. Gelpke oppose celui qui con-

¹ *Schweizerische Wasserw.*, 25 novembre 1913.

siste à suivre la vallée de la Glatt jusqu'à Ærlikon, puis à joindre le Greifensee¹; plus tard, le canal pourrait être prolongé jusqu'au lac, par-dessous le Zurichberg. Le grand avantage, c'est le cours paisible de la rivière dans une vallée bien ouverte; sur 20 km., du Greifensee à Niederglatt, la pente ne dépasse pas 1 pour mille.

Au point de vue économique, le canal de la Glatt desservira une importante région: Bulach, Winterthour, Ærlikon, Zurich, Uster, Wetzikon.

M. Gelpke ne croit pas au Schanzengraben, trop étroit, et dans lequel des chalands ne sauraient évoluer, à moins qu'on ne se décide à entreprendre une correction coûteuse. La question du passage sous les ponts de Zurich ne serait pas résolue pour autant, et il se pourrait que cette circonstance fît sombrer tout le projet. L'idée de vouloir faire traverser la ville à un canal est donc très discutable, autant que le projet de détourner la Sihl, à cause de la formation rapide d'un delta de gravier, et du danger couru par les eaux d'alimentation. Il serait plus logique de construire un canal de dérivation qui contournerait la ville, éventualité que les ingénieurs ont déjà envisagée.

* * *

Non contents de doter la ville de Zurich d'une voie navigable qui lui ouvrira la route du Rhin, des esprits audacieux songent à mettre les lacs des Quatre-Cantons et de Zoug au bénéfice des mêmes avantages; mais il est clair que le coût des travaux sera très élevé. Pour commencer,

¹ *Rheinquellen*, juin 1912, avec une carte du tracé.

il faudrait détourner de son cours la petite Emme, la capricieuse rivière qui se jette dans la Reuss près de Lucerne, et la diriger dans le lac des Quatre-Cantons.

A Lucerne, la Société industrielle et commerciale avait, en son temps, adressé au Conseil d'Etat un mémoire dans lequel elle demandait que des mesures fussent prises pour préparer la navigabilité de la Reuss. Cette requête a été bien accueillie. Pour la liaison de l'Aar et du lac des Quatre-Cantons, deux possibilités sont en présence : utilisation de la Reuss jusque dans le lac, ou mise à contribution du lac de Zoug. Les études faites jusqu'à présent par le département lucernois des travaux publics ont fait naître la conviction que l'utilisation de la Lorze et du lac de Zoug, pour aboutir à Kussnacht, devait avoir la préférence ; à l'appui de cette thèse, on invoque, entre autres difficultés, la forte pente de la Reuss dans son cours supérieur, et la traversée de la ville de Lucerne, où, par hautes eaux, les ponts se présentent comme des barrières infranchissables¹.

Le projet Caminada. — Ne serait-ce qu'à cause de sa hardiesse, et bien qu'il intéresse plus particulièrement l'Italie, le projet de l'ingénieur Caminada, étudié à Rome en 1905, vaut la peine d'une mention. Il s'agit d'un canal qui, franchissant les Apennins et les Alpes orientales, formerait une route directe entre la Méditerranée, l'Adriatique et l'Europe centrale²; mais la difficulté consiste dans d'énormes différences d'altitude, surtout du côté italien; qu'on en juge. Du niveau de la mer, à Gênes, jusqu'à

¹ *Bund* du 14 janvier 1915.

² Dr UTZINGER, *op. cit.*, p. 117.

l'Apennin, là où il serait franchi, il y a 360 m.; Novi est à 197 m., Milan à 123 m.; le lac de Côme est à la cote de 198 m., Chiavenna à 317 m., le Splugen (à l'endroit où le canal le traverserait), à 1247 m., Thusis à 746 m., Coire à 590 m., le lac de Constance à 398 m. Pour une voie navigable, une pareille courbe d'altitude apparaissait jusqu'à présent comme un obstacle insurmontable; c'est ici que M. Caminada fait intervenir ses fameux « tuyaux inclinés », qui sont la partie la plus originale de son projet et constituent une application imprévue du principe de l'écluse.

Le tracé part de Gênes; un canal à ciel ouvert pénètre à l'intérieur du pays, les pentes accentuées étant gravies à l'aide des tuyaux dont il vient d'être question et qui fonctionnent de la manière suivante. Le bateau passe du canal, par une porte d'écluse, dans le tuyau; on ferme cette porte, on ouvre les vannes supérieures, l'eau descend et remplit le tuyau dans lequel le bateau, flottant, s'élève progressivement. Arrivé en haut, le chaland entre dans un canal à ciel ouvert et la manœuvre recommence. A l'altitude de 360 m., le chaland pénètre dans un tunnel de 3 km. qui coupe la chaîne du Giovi; il atteint bientôt le versant nord de l'Apennin, d'où il redescend dans la plaine lombarde. De Novi jusqu'au lac de Côme, rien à signaler; le chaland passe les vallées de la Mera et du Liro dans des tuyaux inclinés, pour venir aboutir à un tunnel horizontal de 15 km., à travers le Splugen. Sur le versant nord, des écluses amèneraient les embarcations à Thusis, d'où elles poursuivraient leur route sur des canaux ordinaires ou le fleuve.

Devant un projet d'une pareille audace, de nombreuses objections se sont élevées; y aura-t-il en tous temps assez

d'eau disponible? M. Caminada pense que oui. Cette eau ne gèlera-t-elle pas à une altitude si élevée? non pas, puisqu'elle sera toujours en mouvement et puisque les tuyaux seront à sec quand ils ne contiendront pas de bateaux. Mais la construction de ces tuyaux présenterait des difficultés sérieuses à cause de leur volume, de leur position et de la pression qu'ils auraient à supporter; quelle débâcle en cas de rupture!

Plus incertaine est encore la question de rentabilité; M. Caminada évaluait à 400 millions de livres le coût de son projet, somme trouvée insuffisante. Que l'on songe à l'énorme mouvement de marchandises qu'il faudrait pour justifier un pareil sacrifice, surtout si les prix de transport doivent réaliser une économie sur ceux du chemin de fer! Cette économie serait illusoire, car les taxes de navigation atteindraient un taux si élevé qu'elles annihileraient du coup les avantages qu'on prête généralement à une voie d'eau. Telle est du moins l'impression qui se dégage d'un premier examen.

Cependant, il ne faut jurer de rien; il se pourrait qu'un jour, ensuite de circonstances que nous ne pouvons prévoir, l'exécution du projet Caminada fût considérée comme utile et possible; la technique moderne a déjà réalisé des œuvres autrement téméraires.

CHAPITRE IV

CE QUE L'INDUSTRIE ET L'AGRICULTURE SUISES SONT EN DROIT D'ATTENDRE DE LA NAVIGATION INTÉRIEURE

1. Les industries.

Une des caractéristiques du trafic sur eau, c'est la grande liberté de mouvement : le chaland se déplace suivant la vitesse qui lui est propre, sans s'occuper du voisin ; on n'en saurait dire autant du chemin de fer, qui doit s'en tenir aux horaires. Les embarcations peuvent se poursuivre, se croiser, se dépasser sans qu'il en résulte aucune perturbation dans le service ; c'est ce qui rend possible, à l'occasion, un « bon coup de collier ». Le bateau s'arrête n'importe où, tandis que le wagon ne le peut qu'aux gares désignées, et en se souciant fort peu des facilités ou des ennuis qui en résultent pour le camionnage. Il suffit d'une simple avarie pour immobiliser tout un train et même le mettre en péril ; rien de pareil avec un convoi fluvial, qui peut servir, aussi, d'entrepôt.

Les chemins de fer considèrent d'habitude comme un wagon spécial celui qui a plus de 8 m. ; que de complications pour les marchands de fer, les constructeurs, les expé-

diteurs de grosses pièces ! Car la question du gabarit joue un rôle très important. « Les 6 m. 50 du wagon peuvent être doublés, à la condition que l'on paie pour 10 ou 15 tonnes au minimum ; ainsi, vous avez une poutrelle de 7 à 13 m. de long, dimension courante dans l'industrie, ou bien une pièce de bois, une machine, n'eût-elle qu'un poids de 500 kg., il faudra payer pour 10 tonnes, de sorte que la tonne kilométrique vous coûtera 20 fois plus que normalement. Si la pièce a entre 13 et 19 m., il vous faudra payer pour 15 tonnes. Quand on est proche d'un canal, on attend le passage d'un bateau pour y mettre sa poutrelle ; même s'il est chargé, le chaland peut la prendre en surcharge, et comme généralement le marinier est son maître à bord, on lui donne une petite pièce qui correspond à quelques centimes le kilomètre. C'est peut-être plus long, mais on est servi, tandis que l'on renonce à payer pour 500 kg. autant que pour 10,000, parce que c'est prohibitif. »¹

D'un autre côté, la dépense pour achat de matériel doit être prise en considération. Un bateau moderne de 85 m. de long, 10 de large et 2 de tirant d'eau transporte 1000 à 1200 tonnes et coûte environ 60,000 fr. Pour déplacer cette charge, il faudrait 3 ou 4 trains de marchandises, utilisant un matériel dépassant la valeur d'un million de francs², circonstance d'autant plus fâcheuse que le poids mort d'un train peut représenter jusqu'au 80 % du poids total des marchandises transportées ; ce chiffre n'excède pas 25 % sur le bateau.

¹ F. ARNODIN, *La lutte économique des transports*, p. 30. Paris 1909.

² *Journal de Valence*, 1^{er} février 1912, article de M. G. PERDU, ingénieur.

La navigation présente encore des avantages indirects ; elle enraye l'émigration, en provoquant la création de nouvelles industries qui donnent du travail à quantité de bras ; grâce à une production plus abondante, les denrées de première nécessité subissent un arrêt dans la hausse et la consommation augmente, d'où accroissement du bien-être public. D'ailleurs, le rôle des moyens de transport, toute question financière mise à part, doit être de favoriser le développement de la nation et cela sera dans la mesure où le bon marché des charbons et de la matière première demeurera un fait acquis. Un réseau fluvial est, par conséquent, un précieux appui pour les industries, dont il provoque, d'autre part, la décentralisation, laquelle à son tour empêche ou du moins met un frein à la formation des grosses agglomérations industrielles, si critiquables au point de vue social.

A elle seule, la voie ferrée obtiendra difficilement un résultat semblable, car elle est presque toujours impuissante à livrer économiquement à de grandes distances certaines substances pondéreuses qui sont, de ce fait, l'objet de peu d'échanges, tels les matériaux de construction, dont un bon nombre de régions sont dépourvues ; c'est pourquoi l'on voit des villes entières comme Londres, Hambourg, construites au moyen de briques, de chaux et de ciment. Au même degré, les engrais chimiques, naturels ou artificiels, les minerais et quantité d'autres produits veulent des transports économiques.

L'avantage de la voie d'eau sur le chemin de fer commence à partir d'un trajet de 50 km. et de 70 ou 100 km. si un transbordement s'impose ; le gain est minime, dès

qu'il faut transborder deux fois. Mais, sur les grands parcours, l'économie peut atteindre jusqu'à 50 %. M. Arnodin¹ a fait en France, sous ce rapport, de curieuses constatations : En 1905, dit-il, les statistiques du ministère des Travaux publics ont établi que les transports français effectués sur eau (canaux et rivières) ont été de 5 milliards de tonnes kilométriques. Si nous appliquons à ce chiffre les tarifs moyens du transport par chemin de fer, nous constatons qu'il a été réalisé une économie de 153 millions de francs sur frais de transport (la dépense aurait été de 229 millions s'il n'y avait aucune voie d'eau). De ces 153 millions, enlevons 12 millions pour frais d'entretien, il reste 141 millions. La construction du réseau navigable ayant coûté 1500 millions, l'économie réalisée représente donc du 9,40 %. Objection : ces économies que vous comparez à une rentabilité n'existent pas, somme toute, tandis que les dividendes des chemins de fer sont bel et bien distribués. Soit ; mais ces économies n'ont-elles pas la valeur d'un dividende ? Elles rendent possible un abaissement du prix de revient, ce qui se répercutera dans toutes les branches de l'activité humaine. Le consommateur, le producteur ont un égal intérêt à voir diminuer le prix de fabrique ; ce n'est pas seulement le gros actionnaire qui en profitera, mais l'ensemble de la population, qui se plaint avec raison du coût de la vie. Nous en déduisons que le canal libre rend à la nation des services, procure des bénéfices aussi sains, non moins salutaires et tout aussi copieux que les chemins de fer.

Services d'un autre ordre encore : les voies navigables ne sont pas utiles en temps de paix seulement, elles ont

¹ *Op. cit.*, p. 47.

parfois, dans les questions militaires, un rôle très intéressant à remplir. En cas de conflit armé, les canaux servent à l'évacuation des blessés, au transport des fournitures pour l'armée aussi bien que des produits agricoles et industriels, les troupes accaparant les gares et les wagons. Ils soulagent le service des chemins de fer dans une forte mesure; en ôtant aux lignes ferrées le trafic pouvant supporter une expédition plus lente, les services fluviaux leur procurent une liberté d'action très efficace, et ils favorisent indirectement les opérations dans leur ensemble.

En 1871, l'Administration prussienne n'a pas su mettre à profit les canaux français; aussi les Allemands eurent-ils beaucoup de peine à amener devant Paris le matériel de siège, au début des opérations d'investissement. Par contre, la Moselle fut utilisée à maintes reprises par des convois de matériel de guerre et de prisonniers français. Plus récemment, les Japonais, pendant la guerre de Mandchourie, ont ingénieusement su tirer profit des fleuves côtiers, souvent peu favorables à la navigation.

Il sera intéressant, quand la guerre actuelle sera terminée, d'examiner l'usage que les belligérants auront fait des voies fluviales à leur portée. Fatalement, aux premiers jours de la mobilisation, les équipages des bateaux ont été désorganisés; mais ils ne tardèrent pas à redevenir complets, grâce à la collaboration de toutes les bonnes volontés. On a même vu des femmes de bateliers obtenir l'autorisation d'exercer les fonctions de pilote; aussi le service des expéditions a-t-il bientôt repris son cours accoutumé. En Allemagne, l'Administration des chemins de fer de l'Etat a invité les commerçants à utiliser dans la mesure du possible la

voie d'eau, seul moyen de remédier à la pénurie de matériel ferroviaire. D'autre part, nous savons que les Français transportent par eau leurs blessés, qui, par ce moyen de locomotion idéal, arrivent à destination sans heurts et sans secousses.

L'exiguïté de notre territoire ne confère évidemment pas une signification très grande aux transports militaires ; et cependant, chez nous aussi, la navigation fluviale pourrait être à ceux-ci d'un précieux secours. Le ravitaillement d'une de nos divisions correspond à une charge journalière de 100 à 120 tonnes, soit 10 à 12 wagons, ou bien à 70 ou 84 wagons par semaine. Deux chalands du type prévu sur la ligne Chancy-Koblenz suffiraient donc pour faire parvenir à une division, en une seule fois, ses vivres d'une semaine, et un remorqueur entraînant après lui 4 chalands transporterait à lui seul de quoi alimenter pendant 7 jours un corps d'armée tout entier. Nous ferons enfin remarquer que si le Haut-Rhône eût été navigable, le ravitaillement de notre armée aurait été facilité dans une grande mesure. En effet, la Compagnie lyonnaise de navigation et de remorquage a déclaré dernièrement qu'elle aurait pu, avec son matériel, conduire en Suisse le contenu d'un millier de wagons restés en souffrance dans les gares de Marseille, Lyon, Ambérieux, Culoz et Bellegarde¹...

Il nous a paru intéressant, avant de passer en revue quelques-unes de nos industries nationales, de rappeler que les fleuves et les canaux peuvent rendre en temps de guerre des services généralement ignorés.

¹ Chiffres cités par M. P. Savoie-Petitpierre dans une conférence donnée l'hiver dernier.

Ces industries ont réussi, malgré des circonstances défavorables, à se maintenir jusqu'ici, grâce à l'excellence de de leurs produits; mais nos voisins font chaque jour de nouveaux progrès, nous menaçant sérieusement. Outre-Rhin, on ne s'en cache pas, témoin ce député qui osait dire au Reichstag: « Auch die Schweiz wird vor der deutschen Industrie die Flagge streichen müssen. »¹ Si nous voulons conserver nos industries, il faut que nous mettions à leur disposition des matières premières bon marché, et cela n'est possible que par une diminution des frais de transport. Les chemins de fer satisferont-ils à ce vœu, qui devient pressant? La réponse n'est malheureusement pas difficile à donner, car loin de songer à réduire leurs tarifs, les chemins de fer — en Suisse et ailleurs — songent au contraire à les relever.

Regardons un peu ce qui se passe autour de nous. En France, la loi subordonne le relèvement des taxes de transport à l'autorisation de l'Etat. M. Louis Barthou, en sa qualité de ministre des travaux publics, rassura autrefois la

¹ Signalons à cette occasion un article paru le 28 août 1913, dans l'*Action* (Paris, rue des Petits-Champs); cet article, intitulé *La Suisse allemande*, se termine par ces mots :

... C'est justement à cause des dangers de « germanisation » dont ils sont menacés que les Suisses pourront se raviser et se ressaisir lorsque ces dangers leur apparaîtront. Car ils apparaîtront fatalement dans toute leur brutalité le jour où la Suisse n'aura plus ce qui la distingue aujourd'hui et qui fait sa forte personnalité, si on peut dire. Mais, nous aussi, Français, avons quelque chose à faire pour retenir le petit peuple voisin sur la pente où on l'entraîne. Nous avons à défendre nos intérêts actuels et nos intérêts à venir. Nous avons à consolider, à fortifier, à étendre notre influence sur cette nation laborieuse et probe — influence politique et influence économique. Les Allemands se sont acquis, à la suite d'un demi-siècle d'efforts persévérants, des avantages énormes sur le trafic des voies ferrées. Ils projettent maintenant de relier la Suisse au Rhin par un ensemble de travaux de navigation dont les études sont poursuivies avec un esprit de méthode et une opiniâtreté inquiétants. Si la France ne prend pas, de son côté, des résolutions décisives, pour relier directement Genève à Paris par une ligne ferrée plus directe, et à Lyon et Marseille par une voie navigable, très facilement réalisable, elle se condamnera à un recul et à une abdication lamentables...

Chambre des députés au sujet d'une augmentation éventuelle de ces taxes. Survint la grève générale des chemins de fer français ; il fallut bien promettre quelques avantages au personnel ferroviaire, et, pour qu'elles pussent tenir leurs engagements, les compagnies devaient être autorisées à majorer leurs tarifs ; dans ce sens, un projet fut déposé sur le bureau de la Chambre par M. Briand, peu après la grève. Que devenait la promesse de M. Louis Barthou ? Le projet, cependant, ne fut jamais réalisé ; mais, chose curieuse, il fut repris par l'Angleterre.

L'exemple a été suivi par le Portugal, sous le prétexte qu'il voulait prélever un impôt dit « d'assistance publique ». En Belgique, des arrêtés royaux ont récemment augmenté, plus ou moins directement, les tarifs des chemins de fer. L'Italie s'achemine aussi vers une majoration des taxes ; à cet égard, le nouveau tarif des chemins de fer ne laisse aucun doute ; ce sont surtout les marchandises « pauvres », c'est-à-dire celles qui bénéficiaient largement de réductions spéciales, qui auront à souffrir. L'Amérique elle-même subit les effets de la tendance actuelle¹.

Les chemins de fer suisses se trouvent dans une situation non moins intéressante. « Leur œuvre essentielle, en matière de tarifs marchandises, dit M. G. Gariel dans un ouvrage récent², a consisté dans la généralisation à toutes les lignes des tarifs les plus bas des anciennes compagnies... Pour les vins, les cotons, les fers, les minerais, le bois, les

¹ *Bulletin commercial et industriel suisse*, 15 octobre, 1^{er} et 15 novembre 1913, et 15 janvier 1914.

² Georges GARIEL, *La centralisation économique en Suisse*, 2^{me} fascicule ; Genève, Georg & Cie, 1913 ; pp. 353 ss.

nouveaux tarifs constituent en moyenne une réduction de 10,58 % par rapport aux anciens tarifs du Central, de l'Union suisse et du Jura-Simplon. Mais assurément les diminutions de tarifs accordées aux marchandises ont été beaucoup moins considérables que celles accordées aux voyageurs. En fin de compte, dans leur état actuel, les tarifs suisses ne sont pas exagérés, surtout si l'on songe au coût d'établissement élevé des lignes (sol accidenté), à l'importance relative des frais généraux, sur un réseau restreint, à la nécessité d'importer le charbon, etc.

» Si on les compare — sans tenir compte de ces circonstances spéciales — aux tarifs des pays voisins, on trouvera que, pour les voyageurs, ils peuvent soutenir la comparaison sans trop de désavantage... Au contraire, pour les marchandises, les tarifs sont sensiblement plus élevés en Suisse que dans les pays voisins.»

Malgré ces « tarifs sensiblement plus élevés », nos chemins de fer ne sont pas dans un état de prospérité extraordinaire ; il suffit, pour s'en convaincre, de jeter un coup d'œil sur leurs comptes annuels. De 1903 à 1913, les recettes totales et les dépenses d'exploitation ont été les suivantes :

Année	Recettes totales	Dépenses d'exploitation	Excédent des recettes
	Fr.	Fr.	Fr.
1903	134,311,309	85,870,048	48,441,261
1904	138,449,713	91,436,759	47,012,954
1905	146,207,638	94,746,334	51,461,304
1906	161,371,954	106.832.848	54,539,106
1907	173,479,590	119,152,602	54,326,988
1908	171,299,111	125,076,632	46,222,478
1909	174,261,180	122,246,335	51,586,035
1910	187,604,055	122,852,190	64,751,866
1911	196,511,857	126,286,945	70,224,912
1912	206,056,419	137,556,989	68,499,430
1913	212,721,315	142,405,716	70,315,599

Depuis 1903, les dépenses d'exploitation ont augmenté de 65, 8 ‰, tandis que les recettes d'exploitation ne progressaient que de 58, 4 ‰. Cela fait écrire à M. Léopold Dubois¹ : « L'excédent bénéficiaire réel des comptes des C. F. F. pour 1913 est le plus élevé qui ait été obtenu depuis la nationalisation ; cela permet à la Direction générale des C. F. F. de qualifier ce résultat de très satisfaisant. Cela est vrai dans un sens relatif ; les comptes de 1913 se présentent mieux que ne pouvaient le faire espérer les évaluations budgétaires ; il est aussi vrai que l'excédent des recettes permet aux C. F. F. de satisfaire à toutes leurs charges

¹ Bankverein suisse, *Bulletin mensuel* n° 3, 30 avril 1914 : « Les comptes des C. F. F. pour 1913 », par M. Léopold DUBOIS, ancien directeur aux C. F. F., actuellement administrateur-délégué du Bankverein suisse, à Bâle. Les chiffres ci-dessus sont extraits de cette publication.

d'intérêts et d'amortissements, de pratiquer même des amortissements extraordinaires importants et d'augmenter de 1,600,000 fr. le report à nouveau précédent. Mais, d'autre part, il faut bien constater que l'accroissement notable des recettes est partiellement contre-balancé par l'aggravation des dépenses, que le coefficient d'exploitation tend à s'élever, que les charges d'intérêt augmentent et vont augmenter plus rapidement encore à la suite des nouvelles immobilisations de capitaux. Bref, si 1913 soutient avantageusement la comparaison avec la moyenne des années précédentes, on peut regretter que les belles plus-values du trafic ne permettent pas de constituer de plus importantes réserves. »

Devant l'accroissement continu de leurs charges, les C. F. F. ont songé à plusieurs reprises à une majoration des tarifs; en 1906, en 1909, puis en 1913, les abonnements généraux furent augmentés. Le 28 octobre 1914, le public apprenait que le Conseil fédéral venait d'adresser aux Chambres un rapport complémentaire recommandant l'acceptation d'un projet qui devait élever le prix des billets aller et retour, projet voté par les Chambres en décembre de la même année. Pour le moment, les tarifs marchandises ne subissent aucune modification; mais jusqu'à quand en sera-t-il ainsi?

La situation est d'autant plus alarmante que, les unes après les autres, nos industries émigrent, paralysées qu'elles sont par des droits prohibitifs étrangers et le marché national ne suffisant pas à les faire vivre. Nous n'exagérons pas; M. Sulzer-Ziegler, le grand industriel zurichois, aujourd'hui décédé, disait en 1912, dans une conférence publique,

que l'industrie des grosses machines, qui est une des gloires de la Suisse, devrait disparaître de chez nous pour faire place à la petite mécanique, à cause des frais élevés de toute nature. Ce serait un rude coup pour le pays, qui fabrique des machines de tous les types et pour les branches les plus diverses de l'activité humaine, notamment : des chaudières à vapeur, des machines pour la filature, des métiers à tisser (exportation, 4,681,391 fr. en 1913), des machines à tricoter (exp., 1,629,731 fr.). à broder (exp., 2,752,308 fr., importation, 1,368,914 fr.), machines pour l'agriculture, dynamos électriques, transformateurs d'énergie de tous genres (imp., 1,542,849 fr., exp., 20,353,030 fr.), machines pour la minoterie (exp., 8,253,956 fr.), moteurs de toutes espèces, locomobiles, grues, charrues à vapeur, turbines, machines-outils, constructions en fer : ponts, poutres, marquises, toitures, mâts de support, tuyaux, etc., etc.

Les machines importées d'Allemagne ne se distinguent pas toujours par la qualité, mais par leur bas prix, conséquence d'un taux minime des salaires ; aussi nos grosses machines à vapeur continuent-elles à se vendre en Angleterre... jusqu'au jour où les choses seront modifiées à notre désavantage, ce qui ne saurait tarder. Il faudrait que les fers bruts parvinssent aux usines grevés de frais de transport aussi réduits que possible : le tableau suivant, qui concerne l'importation de ces fers, montrait déjà, il y a trois ans, l'utilité réelle d'une voie fluviale Rotterdam-Bâle¹ :

¹ Dr UTZINGER, *op. cit.*, p. 51.

	Coût actuel, sur rail, par tonne Mk.	Coût futur, sur eau, par tonne Mk.
Ruhrort-Bâle	8.70	6.—
Rotterdam-Bâle	9.70	7.—
Burbach-Bâle	6.90	sans changement
Völklingen-Bâle	7.10	»
Luxembourg-Bâle	8.70	»
Le Creusot-Bâle	8.90	»
Longwy-Bâle	9.65	»
Seraing-Bâle	12.50	»

La concurrence aura pour effet d'augmenter progressivement l'écart existant entre les prix indiqués en tête de ce tableau, la production indigène ne pouvant, dans les circonstances les plus favorables, exercer qu'une influence passagère. On a calculé, en effet, que le sol helvétique contenait encore 3,000,000 de tonnes de fer brut; en admettant, par année, une consommation de 300,000 tonnes, nous en aurions encore pour dix ans. Qu'est-ce que ce chiffre de 3 millions en comparaison de ceux des autres nations? En 1913, les Etats-Unis ont produit 31,5, l'Allemagne 19,3, l'Angleterre 10,6, la France 5,4 millions de tonnes. Il serait donc imprudent de faire de grandes dépenses pour organiser la fonte sur une plus vaste échelle, d'autant plus que nous manquons de combustible dans le pays même; mais il n'est pas convenable non plus de ne pas arracher à la terre les trésors qu'elle recèle. Recueillons précieusement le minerai que nous possédons, et vendons-le soit au Jura, soit à nos voisins... à condition que nous puissions faire des prix abordables! Et voilà, soulevée de nouveau, la question des frais de transport.

A côté de l'industrie des machines, celles du tissage¹, de la teinturerie et des produits chimiques sont également menacées. Cette dernière a chez nous une situation particulièrement pénible; non seulement elle doit faire venir de l'étranger à peu près toute sa matière première, mais elle ne dispose que d'un marché très limité pour la vente de ses produits, l'exportation lui étant impossible dans les pays où existent des industries similaires. Ce n'est pas à l'aide de salaires modestes et en fabriquant des marchandises de qualité inférieure qu'elle réussira à se maintenir; il faut, au contraire, que nos articles soient supérieurs, sous tous les rapports, à ceux de l'étranger, puisque nous ne saurions prétendre, dans les circonstances actuelles, vaincre la concurrence dans les frais de fabrication. Que les voies fluviales nous amènent la matière première et transportent hors du pays les produits terminés et le problème a bien des chances d'être résolu!

Pour mettre les machines en mouvement, faire marcher les locomotives, pour approvisionner les usines à gaz, il faut de la houille², dont l'Allemagne est notre principal fournisseur (bassins de la Saar et de la Ruhr); nous recevons aussi les produits de la Loire, du Gard et des districts de Charleroi et de Liège; l'Autriche, enfin, nous envoie ceux de Bohême et de Hongrie. Quand ces charbons arrivent chez nous, ils ont subi une hausse considérable, due à la grande distance. Bâle et Genève sont encore privilégiés; par contre, les cantons de Saint-Gall, de Thurgovie, de Zurich, la Suisse centrale paient pour leurs charbons des prix exorbitants.

¹ La laine brute importée en 1913 représente une valeur de 15,955,280 fr., celle du coton brut 54,423,561 fr.

² Voir dans la *Revue* du 23 janvier 1915 un article sur *La houille vaudoise*.

Importation de la houille en 1913

	Quantité	Valeur
	Q. n.	Fr.
Allemagne.	15,905,772	46,126,739
Autriche-Hongrie . .	53,404	152,201
France	1,969,336	6,695,742
Belgique	1,304,941	5,154,517
Pays-Bas	157,499	622,121
Grande-Bretagne . .	303,584	1,123,261
Total 1913	19,694,536	59,874,581
Total 1912	19,120,697	55,853,303
Différence 1913 . .	+ 573,839	+ 4,021,278

Importation du coke en 1913

	Quantité	Valeur
	Q. n.	Fr.
Allemagne.	3,711,410	14,845,640
Autriche-Hongrie . .	2,781	8,899
France	543,417	2,309,522
Italie	393	1,375
Belgique	58,198	215,333
Pays-Bas	3,884	14,371
Grande-Bretagne . .	12,867	59,188
Etats-Unis.	62,001	527,008
Total 1913	4,394,951	17,981,336
Total 1912	4,112,879	16,151,046
Différence 1913 . .	+ 282,072	+ 1,830,290

Les houilles de la Saar et de la Belgique utilisent de plus en plus la voie d'eau, pour venir en Suisse; elles sont amenées à Huningue ou à Bâle d'où le wagon les réexpédie à l'intérieur du pays. Dans son étude, déjà citée, le Dr Utzinger donnait les chiffres suivants :

Par 10 tonnes, sur rail, Strasbourg (Kehl)-Bâle	Mk. 32.—
» sur eau, » » » »	» 26.20
Différence en faveur de l'eau . . .	<u>Mk. 5.80</u>

De Gelsenkirchen à Constance, les charbons paient actuellement au chemin de fer 12 Mk. 40 par tonne; s'il y a un transbordement à Strasbourg ou à Kehl, ce chiffre tombe à 9 Mk. 36 et il sera de 7 Mk. 48 dès que le transport se fera entièrement par eau jusqu'à Constance. Le gain est encore plus élevé quand le lieu de destination est Breisach, Friedrichshafen, Lindau, Bregenz, ou la plupart des villes suisses.

Nous signalerons deux autres industries, auxquelles le futur réseau de voies navigables profitera dans une large mesure: ce sont celles de la pierre et du bois.

Sous forme de pierres de toutes espèces, nous avons en Suisse une source de revenus que nous mettrons en valeur quand il nous plaira, c'est-à-dire dès que les conditions d'exploitation seront meilleures; de nos granits et de nos calcaires, nous pourrions faire un usage beaucoup plus rationnel, car combien de ces richesses demeurent sans emploi, faute de moyens de communication appropriés!

Entre autres matériaux, nous avons importé en 1913: matériaux pour routes, gravier, sable, etc., 2,496,697 fr.

(l'Allemagne figure dans ce chiffre pour 1,007,988 fr., la France pour 714,465 fr.); pierres de carrière, 879,434 fr. (France, 620,523 fr.); pierres tendres, 630,127 fr. (France, 562,356 fr.). Nous importons passablement de pierres à paver, brutes ou façonnées, de la molasse, des pierres de Savonnières, de Morley, de Saint-Just, marbres à texture cristalline, syénite, porphyre, granit, pierres déjà travaillées, argile, terre glaise, terre réfractaire, à porcelaine, pierre à plâtre, etc. A l'exportation figurent la chaux grasse en morceaux, la chaux hydraulique, l'asphalte et les bitumes (en 1913, 2,184,502 fr.) et du ciment Portland (1,866,198 fr.). Le fait que la Suisse achète à l'étranger une aussi grosse quantité de pierres n'est pas tout à fait normal, car le pays renferme des carrières inépuisables, dont sont extraits — ou pourraient l'être — des matériaux de premier ordre.

Les nombreuses industries du bois sont un peu dans la même situation. D'après la statistique de 1901, les forêts occupent en Suisse le 27 % des terres cultivées, soit 8813 km² (en Allemagne, la forêt recouvre le 27 % des terrains de culture, en Autriche 34 %, en France 16 %, en Italie 20 %). Les cantons qui importent le plus de bois sont Bâle-Ville et Genève, auxquels la future voie navigable du Rhône au Rhin rendra donc de notables services. Jusqu'à présent, tous les arrivages se sont faits par rail; nous aurons la faculté, dès que les frais de transport le permettront, d'exporter à notre tour, ce qui, donnant plus de valeur à nos produits, engagera les intéressés à soigner leurs forêts avec plus de sollicitude et à en augmenter la superficie. Bonne affaire aussi pour les fabricants suisses de meubles ou de papier, ébénistes, entrepreneurs, etc.

En 1913, suivant le « Tableau du commerce spécial » indiquant séparément pour chaque rubrique du tarif d'usage les pays de provenance et de destination, nous avons importé pour 1,505,642 fr. de bois à brûler d'essences feuillues (exportation, 435,461 fr.); bois à brûler d'essence résineuse: imp., 1,965,745 fr. (exp., 52,488 fr.); charbon de bois: imp., 1,440,173 fr. (exp., 70,156 fr.); bois de construction brut d'essence feuillue: imp., 2,293,992 fr. (exp., 826,709 fr.); id., d'essence résineuse: imp., 4,152,550 fr. (exp., 990,026 fr.); bois de construction de chêne, sciés, équarris, etc.: imp., 3,310,749 fr. (exp., 29,736 fr.); id., d'autres essences feuillues: imp., 1,413,045 fr. (exp., 161,743 fr.); id., d'essences résineuses: imp., 9,931,279 fr. (exp., 1,336,591 fr.). Il se fait aussi un commerce très actif avec les bois travaillés: placages de tous genres, pièces de parquet, boîtes, matériel d'emballage, menuiserie du bâtiment, ustensiles en bois, futailles, tonnellerie, meubles, etc., toutes marchandises qui supporteraient facilement le transport par eau. Les pays frontières, cela va sans dire, sont nos principaux fournisseurs, c'est-à-dire ceux précisément avec lesquels le futur réseau suisse de voies navigables nous mettra en communication directe.

EXTRAIT DU TABLEAU DU COMMERCE SPÉCIAL DE LA SUISSE EN 1913

IMPORTATION				EXPORTATION				CATÉGORIES
1913		1912		1913		1912		
Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	
Q.	Fr.	Q.	Fr.	Q.	Fr.	Q.	Fr.	
10,166,094	232,349,818	9,819,818	236,459,850	99,978	6,523,953	102,562	6,368,544	Céréales, etc.
2,377,708	49,688,164	1,935,266	42,011,666	53,555	1,285,167	627,019	6,492,126	Fruits et légumes.
1,665,489	102,889,384	1,696,634	113,720,364	475,536	58,539,783	168,589	55,657,233	Denrées coloniales, etc.
647,312	98,563,514	737,542	115,675,323	963,783	121,348,508	896,087	118,717,470	Produits alimentaires de provenance animale.
1,291,920	9,941,895	1,297,966	9,456,981	386,204	2,529,329	332,243	1,796,263	Engrais et déchets, etc.
4,103,892	41,703,574	4,781,325	50,032,799	736,448	8,368,276	640,340	7,487,518	Bois.
464,313	131,844,772	452,450	123,708,861	216,928	260,936,088	216,706	270,906,443	Coton.
94,824	23,310,921	91,186	24,047,790	5,084	4,665,280	4,033	3,653,585	Lin, chanvre, jute, etc.
75,063	191,922,237	69,734	177,476,858	78,092	271,276,184	75,869	273,282,685	Soie.
114,787	74,394,779	120,890	77,942,868	30,971	23,993,524	31,956	24,590,739	Laine.
84,589	7,616,861	94,319	9,439,020	11,567	14,335,214	13,234	16,769,310	Paille, jonc, liber, etc.
43,825,616	125,036,952	42,890,343	118,024,519	2,351,542	14,964,131	2,366,928	13,904,789	Matières minérales.
406,797	2,743,083	415,744	2,623,984	179,867	436,909	138,579	388,576	Argile.
65,063	2,055,137	77,667	2,823,663	1,518	59,267	942	40,189	Gres.
55,157	5,298,087	46,772	4,571,763	7,966	250,163	8,397	289,261	Poteries.
4,712,055	103,264,592	5,230,182	114,959,590	864,092	32,801,530	760,665	31,323,244	Fer.
141,732	33,455,951	151,269	38,544,270	59,466	10,392,950	60,646	10,205,292	Cuivre.
73,774	4,402,629	80,599	4,712,036	7,475	637,015	8,657	671,722	Plomb.
37,159	2,660,802	44,743	3,569,890	16,141	713,810	22,354	1,057,036	Zinc.
16,456	8,370,686	17,312	9,423,376	2,050	1,420,843	2,097	1,139,006	Etain.
6,300	2,333,791	6,437	2,350,200	874	292,913	1,310	295,860	Nickel.
6,001	1,966,133	5,547	1,568,525	74,873	13,456,899	85,710	13,892,541	Aluminium.
75,133	4,927,477	62,833	3,215,342	686	20,886	695	9,795	Minerais et métaux.
406,457	49,664,099	417,992	54,465,159	561,238	98,724,890	547,373	92,089,852	Machines, etc.
1,376,803	47,740,790	1,309,659	45,844,214	659,712	20,040,180	652,054	19,174,121	Substances et produits chimiques, etc.
170,847	10,199,813	175,204	10,317,934	99,165	29,588,245	92,207	28,049,475	Couleurs.
971,144	29,611,714	1,039,858	31,723,483	19,568	2,088,973	23,569	2,427,371	Graisses, huiles, etc.

COMMERCE SPÉCIAL DE LA SUISSE AVEC QUELQUES PAYS EN 1913¹

Valeur en francs

PAYS	IMPORTATION					EXPORTATION				
	1911	1912	1913	% de l'import-tation totale	Différence 1913 vis-à-vis de 1912	1911	1912	1913	% de l'export-tation totale	Différence 1913 vis-à-vis de 1912
Allemagne	581,394,861	647,160,821	630,870,272	32,87	— 16,290,549	274,878,927	307,028,634	305,659,972	22,21	— 1,368,662
Autrich.-Hongrie	113,823,853	122,366,222	108,468,710	5,65	— 13,897,512	85,044,755	88,661,566	78,357,507	5,69	— 10,304,059
France	339,633,258	376,333,648	347,985,263	18,13	— 28,348,385	132,626,618	137,875,496	141,249,561	10,26	+ 3,374,065
Italie	180,629,305	192,622,544	207,024,745	10,79	+ 14,402,201	85,234,160	90,608,290	89,153,189	6,48	— 1,455,101
Belgique	38,925,840	38,939,605	35,409,758	1,83	— 3,829,847	25,227,401	27,619,610	28,187,908	2,05	+ 568,298
Pays-Bas	23,992,642	21,647,139	25,334,371	1,32	+ 3,687,232	9,870,814	11,870,112	11,588,865	0,84	— 281,247
Grande-Bretagne	99,857,137	116,764,531	112,665,559	5,87	— 4,098,972	212,919,954	229,716,337	236,164,613	17,16	+ 6,448,276
TOTAL DE NOTRE COMMERCE MONDIAL :						1,257,309,404	1,357,616,671	1,376,399,116	100	+ 18,782,445

¹ Le transit n'est pas compris dans ces chiffres, la statistique du commerce ne calculant plus la valeur des marchandises en transit, mais seulement leur poids brut, qui était de 15,293,000 q. en 1913; le poids net des marchandises importées était de 79,886,228 q., l'exportation arrivait à un total de 8,670,690 q.

Le futur réseau suisse de voies navigables ne semble donc pas devoir manquer de transports d'autant plus que le transit fournira un appoint appréciable au chiffre du tonnage. Comme le constatait en 1910 la Chambre de commerce d'Insbruck, l'Autriche-Hongrie exporte du bois et des objets en bois à destination de la France et de l'Allemagne occidentale, à raison de 2000 wagons par an; il faut ajouter à cela des faux, des produits agricoles et chimiques, etc. Comme transit, il y a du vin, des fruits, de l'orge hongroise, du maïs, à destination du Rhin moyen, des Pays-Bas et de l'Angleterre; c'est ce transit via Arlberg qui pourrait se faire avec le secours de la navigation sur le Rhin. Peut-être qu'avec des tarifs autrichiens modérés, le bois de Boukovine et de Siebenburgen que l'on dirige aujourd'hui par grandes quantités sur Odessa ou Galatz à destination du Rhin moyen, via mer-Rotterdam, pourrait être attiré sur l'Arlberg et conduit à Bregenz; la durée du voyage serait ainsi diminuée de plusieurs jours. Parmi les articles d'importation, il y a les charbons de la Ruhr et de la Saar, le cuivre américain, le fer westphalien, l'acier suédois, le coton et les céréales américains, de la laine, des machines, etc., qui seront transportés avec profit sur le Rhin aménagé jusqu'au lac.

Grâce à ce transit, la région de Bâle au lac de Constance bénéficiera largement de la navigation fluviale; d'autre part, dans cette partie de la Suisse, les industries les plus diverses sont représentées: carrières dont les produits seront transportés directement par bateau, sablières, gravières, tuileries, salines, brasseries, travail des métaux, ateliers mécaniques, soieries, tanneries, scieries, moulins, broderies, fabriques

de machines, d'aluminium, de wagons, d'armes, de carbure, produits chimiques, carton, papier, coffres-forts, pianos, etc., c'est-à-dire autant d'industries qui consomment de fortes quantités de matières premières et de charbon. L'agriculture, elle aussi, est en honneur le long du Rhin; les forêts abondent. Et enfin n'oublions pas qu'il se trouve là de nombreuses têtes de lignes, d'où les trains rayonnent de tous côtés.

Il va de soi que la zone d'influence du Rhin n'aura pas pour centre un port seulement, car il y en aura un certain nombre le long du fleuve. On peut même admettre que, sur tout le parcours, les rives de la voie navigable serviront de quais, excepté dans les endroits où elles seraient trop élevées au-dessus du niveau de l'eau; les frais d'installation seront pour ainsi dire nuls entre les stations prévues d'avance. Parmi ces dernières, du côté suisse, Bâle, Felsenau, Eglisau, Schafhouse-Neuhausen, Kreuzlingen, Romanshorn, Arbon, Rorschach, Rheineck et Saint-Margarethen entreront surtout en ligne de compte.

Quant à la voie Chancy-Koblenz, l'enquête économique organisée par l'Association suisse du Rhône au Rhin nous montrera tantôt à combien peut être évalué le trafic suisse qui lui est attribuable.

2. L'agriculture et la question des blés.

Les voies navigables sont d'un secours précieux pour l'agriculture. Aux grains comme aux produits fabriqués, farine et issue, disait M. Abel Durand dans un rapport

présenté au Congrès de Nantes de 1913, conviennent les transports par eau ; nous avons pour preuve les données générales de la statistique. Ainsi, le canal de Nantes à Brest, dans la seule section de Nantes à Redon, transporte chaque année 45,000 tonnes de produits agricoles, dont les céréales forment le majeure partie. En 1910-1911, la situation défectueuse de la récolte indigène obligea la minoterie française à faire venir des blés exotiques, à un moment où la crise des wagons sévissait avec intensité dans les ports ; on vit alors la Loire, la Mayenne, la Sarthe, malgré des conditions de navigabilité déplorables, rendre de signalés services à la minoterie du Mans, qui put reprendre son activité.

Nos agriculteurs auraient donc tort de se désintéresser des efforts qui se poursuivent en vue de doter la Suisse de voies navigables ; si, d'une part, celles-ci favoriseront l'importation des blés étrangers et, partant, la concurrence faite aux producteurs indigènes, elles feront, d'autre part, réaliser à nos paysans de notables économies sur le transport des engrais chimiques, tourteaux, maïs, orges, du soufre, vitriol, etc., dont il se fait un usage toujours plus grand, mais qui sont malheureusement grevés de frais de transport trop élevés. Parmi les produits destinés à l'agriculture, il a été importé en 1913 : salpêtre, sels bruts d'ammoniaque, pour 938,284 fr. ; os, cendres de chaux, etc. : 1,691,179 fr. ; scories Thomas : 3,068,604 fr. ; engrais préparés, artificiels, etc. : 2,824,354 fr. Si nous remontons d'une année encore dans l'examen des statistiques, celles-ci nous apprendront qu'en 1912, il est entré en Suisse 54,300 wagons de ces marchandises ; à supposer que la navigation fluviale soit introduite d'ici dix ans, que le nombre des wagons continue à augmen-

ter dans les proportions actuelles (2000 par année), l'importation sera de 74,300 wagons vers 1924. L'économie étant de 75 fr. par wagon, pour les frais de transport sur rail, ce seront 5,500,000 fr. de gagnés sur les seuls articles énumérés ci-dessus.

En ce qui concerne plus spécialement l'importation des blés, la situation est étrange, par suite de l'antagonisme entre Gênes et le Rhin¹. On connaît les causes de l'abandon du port de Gênes par les importateurs; ces derniers, voulant profiter des excellentes conditions de fret des ports belges et hollandais, l'Allemagne a réussi sans peine à attirer sur Mannheim le trafic qui se servait autrefois des lignes italiennes. Il y a quelques années encore, les importateurs suisses tiraient la plus grosse partie de leurs blés de Russie et de Roumanie par Marseille et Gênes, et la marchandise était entreposée dans les magasins de Brunnen, de Genève et de Morges; à ce moment, le Rhin était évité systématiquement à cause du grand détour par Gibraltar et de la nécessité de transborder deux fois: du vapeur sur le chaland, puis du chaland dans le wagon. Par suite du bon marché des transports rhénans et des tarifs exceptionnels consentis par les chemins de fer allemands, ces importateurs se sont mis à utiliser la route du nord, bien qu'elle soit la plus longue. Actuellement, les blés qui partent d'Odessa et s'en vont à Rotterdam en 21 jours, parviennent à Zurich au

¹ Voir à ce sujet: *Die Getreideversorgung der Schweiz*, Verlag der Genossenschaft Schweiz. Export-Revue *Der Economist*, Zurich 1913.

Jean FORNALLAZ, *Nos blés du pays, un remède à la situation actuelle*. Yverdon 1910.

Suisse libérale des 22, 23 et 24 septembre 1913; *Liberté* du 29 juillet 1913 (système Dubail); *National Suisse* du 20 avril 1914.

bout de 18 à 25 jours¹; c'est donc avec une moyenne de 40 à 50 jours qu'il faut compter avant d'avoir un chargement de blé russe dans nos entrepôts. D'Odessa à Gênes, les vapeurs emploient 8 à 10 jours; le blé peut être à destination au bout de 20 à 30 jours, si l'on tient compte du stationnement habituel au port de Gênes².

Pour les blés d'Amérique, la route naturelle est incontestablement Rotterdam-Le Rhin; de la République Argentine, le fret (en moyenne de 22 fr. 50 à 24 fr. 50 la tonne), est de 1 fr. à 2 fr. plus bas pour l'Angleterre, Rotterdam ou Anvers que pour Marseille. Le malheur, c'est qu'au nord nous n'avons pas d'entrepôts suffisants; et voilà comment le blé qui doit nous assurer le pain de demain est entreposé à Mannheim, Kehl et Strasbourg, quand il n'entre pas directement au moulin.

Cette question des entrepôts est singulièrement compliquée, parce que le droit de réexpédition est limité. Les blés accumulés à Romanshorn, par exemple, ne pourraient être réexpédiés en Suisse, mettons à Zurich, que moyennant une forte majoration de tarif; autrement dit, le tarif appliqué sera beaucoup moins élevé si l'on envoie directement de Mannheim à Zurich, sans arrêt intermédiaire, que si le voyage se fait en deux étapes. Personne n'en voudra donc

1	Odessa-Rotterdam	21 à 25 jours
	Rotterdam-Strasbourg	10 à 15 »
	Strasbourg-Zurich	8 à 10 »
		<u>39 à 50 jours</u>
2	Odessa-Gênes.	8 à 10 jours
	Gênes-Zurich.	8 à 10 »
		<u>16 à 20 jours</u>
	Stationnement à Gênes	5 à 10 »
		<u>21 à 30 jours</u>

aux commerçants qui, désirant bénéficier du tarif réduit, préfèrent laisser leurs marchandises à Mannheim ou à Strasbourg, pour l'amener, de là, directement au lieu de destination, au fur et à mesure des besoins; mais cette manière de faire comporte pour le pays une menace perpétuelle.

Devant une pareille anomalie, des spécialistes ont recommandé d'en revenir à l'acheminement des blés de la mer d'Azof et de la mer Noire par Gênes et Marseille, afin de réalimenter les entrepôts de Brunnen; pour cela, il faudrait arriver à supprimer, ce qui serait difficile, les avantages de la route de Mannheim par une réduction de tarifs correspondante sur la ligne du sud. Dans ce but, le Département fédéral des chemins de fer envoya à Rome, au commencement de 1912, une délégation dont la mission était de demander aux chemins de fer italiens une réduction de tarifs de 12 centimes par 100 kg., moyennant quoi la Suisse s'engageait, de son côté, à en consentir une de 23 à 28 centimes. Après de longs pourparlers — car elle venait justement d'accorder une réduction de 20 centimes sur les blés à destination de la Suisse — l'Italie accepta. Mais la ratification de cette excellente décision n'a pu se faire, du fait des C. F. F. qui se sont prévalus de représailles éventuelles de l'Allemagne, laquelle aurait pu, elle aussi, abaisser ses tarifs. Le *Secolo* s'est élevé avec force contre un tel argument; jamais, a-t-il dit, l'effet de la convention italo-suisse n'aurait été annulé par l'Allemagne, mais affaibli tout au plus. Ce journal ajoute que le gain apporté aux Suisses par la dite convention eût certainement dépassé un million de francs par année. Le même incident a fait écrire à la *Nouvelle Gazette de Zurich*: « C'est par égard aux relations des chemins de

fer fédéraux avec les chemins de fer allemands que nous aurons renoncé à détourner le trafic par une réduction sur la ligne du Gothard.»

L'antagonisme dont nous parlions, il y a un instant, existe donc bien réellement. Mais pour se faire une idée exacte des avantages respectifs des voies concurrentes, — par Gênes, Marseille ou Rotterdam — il faudrait encore comparer entre eux les différents tarifs. Nous nous contenterons de quelques données d'une portée générale.

La distance mer Noire-Rotterdam est le double de celle qui sépare cette mer de Marseille (7000 et 3500 km.); or, le fret pour une tonne livrable à Rotterdam dépasse seulement de 1 fr. à 1 fr. 50 celui d'une tonne dont le lieu de destination serait Marseille (le transport d'une tonne entre la mer Noire et Rotterdam coûte en moyenne 12 fr. à 13 fr. 50). Devant les efforts de la concurrence, cette différence, déjà peu considérable, diminuera encore, et il en résultera une augmentation du tonnage arrivant à Rotterdam, d'autant plus que, sur le Rhin, le fret continue à descendre. Entre Rotterdam et Mannheim, on payait, en 1874, pour une tonne de blé, 7 Mk. 20; en 1900, 3 Mk. 97; en 1905, 3 Mk. 84 et en 1910, 2 Mk. 33¹. S'il y avait à Bâle des entrepôts assez vastes, le fret des céréales (expéditions en gros) venant de Rotterdam tomberait immédiatement à 10 fr., tandis qu'il est encore de 13 fr. 80 dans le transit non direct («gebrochener Verkehr») via Strasbourg. Pour une importation de 400,000 tonnes, par eau jusqu'à Bâle, les consommateurs suisses économiseraient ainsi, sur les frais de transport, une somme de 1,500,000 fr.

¹ *Rheinquellen*, janvier-février 1913.

Mais c'est dans la concurrence entre Gênes et Rotterdam que les tarifs accusent des différences vraiment frappantes. A ce propos, un journal zurichois a publié une statistique fort suggestive; il a pris comme base: transport sur le Rhin entre Rotterdam et Strasbourg, puis, de là, chemin de fer jusqu'au lieu de destination. En 1912, le prix de transport a varié de 100 à 62 centimes par 100 kg. (« Rheinfracht und Spesen ex Seeschiff, in Rotterdam, bis auf Bahn in Strasbourg »), d'où la moyenne prise (162 : 2) de 81 centimes, ou 81 fr. pour 10,000 kg.:

Station	De Gênes		De Strasbourg	
		Fr.		Fr.
Lucerne	Transbordem. à Gênes	25	Fret du Rhin . . .	81
	Fret du chemin de fer	228	» chemin de fer	148
		253		229
Zoug . .	Transbordem. à Gênes	25	» Rhin . . .	81
	Fret du chemin de fer	220	» chemin de fer	151
		245		232
Aarau . .	Transbordem. à Gênes	25	» Rhin . . .	81
	Fret du chemin de fer	239	» chemin de fer	114
		264		195
Zurich . .	Transbordem. à Gênes	25	» Rhin . . .	81
	Fret du chemin de fer	235	» chemin de fer	128
		260		209
St-Gall . .	Transbordem. à Gênes	25	» Rhin . . .	81
	Fret du chemin de fer	253	» chemin de fer	126
		278		207
Glaris. . .	Transbordem. à Gênes	25	» Rhin . . .	81
	Fret du chemin de fer	245	» chemin de fer	175
		270		256

Ces chiffres montrent dans quelle mesure le Rhin, même quand il n'est utilisé que jusqu'à Strasbourg, soutient la concurrence italienne pour la Suisse allemande. A qui

craindrait de voir le fleuve prendre une place prépondérante, nous répondrons que les arrivages par le Rhône viendront fort à propos rétablir l'équilibre; à cet égard, il était intéressant de rechercher le point où les tarifs se pénètrent, c'est-à-dire la station où il est à peu près indifférent de recevoir des blés de Marseille ou de Strasbourg. Ce point de pénétration, nous le trouvons à Yverdon pour les transports futurs par eau, et à Chavornay pour les transports actuels sur chemin de fer. Mais si l'on tient compte de la parité ou du prix de revient de la marchandise aux deux ports désignés, les endroits où les tarifs se pénètrent ne seront plus les mêmes : ils se trouveront plus au nord-est¹.

Enfin, il ne faut pas oublier que, malgré la double concurrence du Rhin et du Rhône, la ville de Gênes a des chances de reprendre un jour de l'importance pour le transport des céréales à destination de la Suisse; en effet, une partie de nos blés pourraient de nouveau nous parvenir par le Gothard, à condition d'être dirigés par le Pô et les lacs italiens.

* * *

Telle étant la situation, il y aurait à prendre certaines mesures, dont les plus urgentes nous paraissent être les suivantes :

1. Assurer à la Suisse des transports de blé par toutes les voies qui nous sont ouvertes, et là où c'est possible au moyen d'une flottille de chalands nous appartenant. Il faut

¹ M. J. Fornallaz, d'Yverdon, a publié une notice sur ce sujet : « L'importation des céréales en Suisse par la voie d'eau »; voir *Bulletin commercial et industriel suisse* du 15 avril 1914.

drait améliorer le chenal du Rhin navigable à l'aval de Bâle et pousser à l'exécution des travaux jusqu'à Constance.

2. Etablissement d'entrepôts à Bâle, Brugg, Aarau, Olten, Soleure, Bienne et sur la Limmat le cas échéant, avec droit de réexpédition pour toute la Suisse; cela doit être à tout prix pour enlever à l'Allemagne les blés suisses qui s'y trouvent en temps ordinaire. Un droit général ou tarif spécial de réexpédition aura pour effet d'augmenter immédiatement la quantité de céréales accumulées en Suisse.

3. Le stock de farines et de céréales ne descendra jamais au-dessous d'un minimum donné, peut-être 10,000 wagons. A côté de cette réserve fixe, il y aura celles des producteurs ou commerçants, auxquels seraient accordés un certain nombre d'avantages, tels que : paiement des frais de magasinage, sans qu'il soit tenu compte de la distance, pourvu que le dépôt se trouve en Suisse, avances sur le blé, à un taux bas ou même sans qu'il y ait aucun intérêt à payer¹, etc.

4. Le monopole compte de nombreux admirateurs. Si, malgré cela, il n'a pas réussi à s'imposer jusqu'ici, c'est qu'il présente dans son application des inconvénients très graves (bénéfice incertain, manque de stabilité dans le commerce des grains, bureaucratie, inexpérience de l'Etat, etc.)². Mais, chose curieuse, cette question de monopole a repris, depuis la guerre, une actualité toute nouvelle. Voyons d'abord les faits.

¹ *Bulletin commercial et industriel suisse*, 1^{er} mars 1913. — *Liberté* du 29 juillet 1913.

² *Revue suisse des Sciences commerciales*, nos de septembre, octobre, novembre 1912, janvier, février 1913. *La Meunerie suisse* du 10 avril 1915, p. 53.

On peut dire que jamais les conséquences de notre situation si défavorable, au point de vue géographique, et de notre manque de matières premières ne s'étaient fait sentir davantage que dans la crise actuelle. Dès le premier jour, les trois Etats belligérants qui nous entourent fermèrent leurs frontières, mesure très grave pour la Suisse, vu la faible production de céréales indigènes; il fallait donc aviser immédiatement. Heureusement que le Conseil fédéral n'avait pas attendu ce moment pour agir : « Le printemps dernier, dit-il dans son rapport aux Chambres sur les mesures prises par lui en exécution de l'arrêté du 3 août 1914, qui lui donna pleins pouvoirs pour assurer la sécurité du pays et faire respecter sa neutralité¹, nous nous sommes entendu avec la France pour que, si une guerre venait à éclater, le libre transport des céréales de deux ports français de l'Océan Atlantique jusqu'à Genève fût assuré dès une époque déterminée après le début de la mobilisation, et par les moyens de transport que la France devrait fournir à cet effet. En même temps, nous nous sommes mis d'accord avec l'Allemagne pour qu'elle renonce, en cas de guerre, à mettre la main sur les approvisionnements de blé entreposés par la Suisse en Allemagne, et ne s'oppose point aux transports de blé et de charbon destinés à la Suisse, mais qu'elle les effectue au contraire par ses propres moyens de transport ou par des moyens de transport suisses. »

Ces ententes ne sont pas demeurées vaines; le blé que nous achetons en Amérique nous parvient par deux ports français, d'où il est conduit à Genève, grâce à la bienveil-

¹ Voir un extrait de ce rapport dans *La Meunerie suisse* du 5 janvier 1915.

lance des autorités françaises. En Allemagne, quand la guerre éclata, il y avait de grandes quantités de blé destiné à des maisons suisses; une partie était en route sur le Rhin, une autre encore sur mer à destination de Rotterdam. « Nous avons acheté tout ce blé pour le compte de la Confédération, dit encore le rapport précité, et nous avons pu importer toute la marchandise entreposée à Mannheim, Strasbourg et Kehl ou naviguant sur le Rhin, soit plus de 3200 wagons de blé. »

Le gouvernement italien, de son côté, a permis le transit à destination de la Suisse, pourvu qu'il n'y ait pas stationnement en Italie. Mais comme, par suite de la pénurie de wagons, l'expédition directe n'est pas toujours possible, l'Italie a consenti à ce que nous fassions usage de ses entrepôts, à deux conditions : 1. la marchandise, à son entrée dans le port de Gênes, sera déclarée comme rentrant dans le transit suisse; 2. pour entreposer, il faudra une autorisation préalable délivrée par le ministère des finances à Rome.

Il convient d'ajouter que ces dispositions s'appliquent moins aux transports de blé qu'à d'autres denrées telles que le sucre, le riz, les pâtes, etc., la Confédération faisant venir ses blés par d'autres voies et l'Italie ayant, au surplus, interdit l'exportation des grains¹.

On peut bien penser que dans des circonstances aussi exceptionnelles et devant les difficultés qui ont surgi, l'idée d'un monopole devait faire son chemin; il y a, dans tous les cas, plus de sécurité, pour un Etat belligérant, à traiter avec un gouvernement neutre qu'avec les particuliers, dont

¹ Le *Bund* du 23 septembre 1914.

il peut avoir des raisons de se méfier. La Confédération est ainsi devenue, par la force même des choses, un grand marchand de céréales; elle a dû s'engager, vis-à-vis de nos puissants voisins, à n'employer le blé qu'ils lui envoient que pour les besoins de l'armée et de la population suisses, et il y avait dans cette seule circonstance une raison suffisante pour que le Conseil fédéral prit en mains le commerce des céréales. Un projet d'arrêté concernant ce monopole avait été rédigé à la fin de 1914; et c'est le 9 janvier dernier que le Conseil fédéral a décidé que toutes les importations de céréales lui seraient désormais réservées pendant la durée de la guerre. Il s'agit, bien entendu, d'une mesure provisoire...

Notre plus haute autorité peut être louée pour la fermeté et l'esprit d'organisation qu'elle a montrés dans la période troublée que nous traversons; mais combien sa tâche eût été simplifiée si nous avions un réseau navigable et si les céréales avaient pu parvenir par eau jusqu'à Bâle et Genève, sur des chalands de nationalité suisse! Ces derniers eussent transporté nos marchandises bien plus aisément que les chemins de fer, accaparés par les transports militaires.

* * *

Après cette diversion, nous résumerons ainsi notre pensée à la fin de ce chapitre: Tout en empêchant, dans la mesure du possible, la disparition complète du blé indigène¹, la Suisse agira prudemment en faisant appel, pour son ali-

¹ Effet inattendu de la guerre: de nombreux agriculteurs, devant la disette menaçante, en sont revenus à la culture du blé, qu'ils avaient délaissée pour la production du lait.

mentation, à tous les pays frontières, afin qu'aucun de ceux-ci ne soit en mesure, par un coup de main ou la fermeture de son marché, de la priver de pain. Utilisons donc la voie du Rhin, les ports de Trieste, de Gênes et de Marseille, d'où les céréales, grâce à l'ouverture du canal de l'Estaque, pourront être transportées un jour, par voie d'eau, en passant par Lyon, jusqu'à Genève et dans l'intérieur du pays¹.

¹ *Journal de Genève*, 23 juillet 1913.

CHAPITRE V

CHEMINS DE FER ET VOIES NAVIGABLES

C'est une exagération de prétendre que les chemins de fer n'ont rien à attendre de la navigation fluviale, si ce n'est une concurrence ruineuse ; nous croyons, au contraire, que le rail et le canal s'entr'aident mutuellement ; la prospérité de l'un entraîne celle de l'autre.

Les voies fluviales, surtout celles qui se trouvent à proximité de lignes ferrées, sont un facteur de richesse ; le transport sur les canaux alimente les échanges entre les différentes parties d'un pays et leur fournit un grand nombre d'articles de minime valeur, qui ne pourraient faire l'objet d'aucune transaction sans cela ; on peut s'attendre avec certitude à ce que ces marchandises passent du canal sur le rail, procurant à celui-ci une nouvelle source de profits. Il est établi que la voie d'eau permet aux industries déjà existantes de prendre un nouvel essor ; d'autres se créeront, si bien que les pertes subies par le rail à l'ouverture d'un canal seront bientôt compensées par une recrudescence des transports, qui viendront augmenter les recettes générales.

On entend dire quelquefois : si les installations d'une ligne de chemin de fer ne suffisent plus aux besoins du trafic, qu'on double les voies ! Cela serait logique au point de vue commercial, s'il devait en résulter une diminution

des taxes à payer par les expéditeurs ; malheureusement, c'est le contraire qui se produira, puisque les frais d'établissement auront augmenté. En vertu de la loi du rendement non proportionnel, des sacrifices nouveaux ne seront plus entièrement compensés par des bénéfices nouveaux.

Telle est aussi l'opinion de M. F. Arnodin¹, qui prend comme exemple la Seine, entre Paris et Rouen, où il suppose que la navigation serait interdite ; ne voit-on pas, dit-il, le chemin de fer latéral complètement engorgé par le transport des matières pondéreuses qui vont aujourd'hui au bateau, et dans l'obligation de doubler ou tripler ses installations pour satisfaire à ce nouveau transport ? Ces marchandises, à tarif forcément réduit, ne pourraient rémunérer les frais énormes résultant du dédoublement des installations de la voie ferrée, ou bien alors il faudrait procéder à un relèvement des prix, lequel entraînerait fatalement une dépression dans le tonnage d'ensemble et la ruine de nombreuses industries.

Et quant à la fameuse théorie de la « tonne en plus », l'expérience a prouvé qu'elle ne reposait sur aucune base sérieuse. Cette théorie consiste à dire : « Une ligne de chemin de fer existe avec ses voies courantes et de garage, ses gares, son matériel roulant, son personnel, le tout au complet et suffisamment occupé. Donnons-lui du tonnage en

¹ F. ARNODIN, *op. cit.*, p. 23. M. Albert Devèze, député de Bruxelles à la Chambre belge des représentants, pense de même. Dans une interpellation, il s'exprimait comme suit : « Existât-il une concurrence entre les chemins de fer et les voies navigables, encore me paraîtrait-elle sans intérêt. Je dis, en effet, que l'eau ne saurait que « décongestionner » le réseau ferré des encombrants trains de marchandises qui se multiplient à tel point qu'aujourd'hui le trafic est venu à saturation et ne saurait plus être intensifié. A cet égard, les chiffres sont probants... »

plus, même à vil prix ; ce sera toujours autant de gagné puisque les frais généraux et ceux de premier établissement ne sont pas augmentés. »¹ Presque partout, il s'élève des plaintes sur l'insuffisance du matériel des chemins de fer ; comment peut-on croire que ceux-ci vont augmenter, de gaité de cœur, le chiffre des transports à prix réduits, déjà si onéreux ?

Ne voulant pas s'avouer battus, les défenseurs de la « tonne en plus » répliquent qu'en prenant à leur compte les transports de houille et d'autres matières pondéreuses, à des prix « trop » bas, les chemins de fer se mettront en déficit, c'est entendu, mais qu'ils se rattraperont d'un autre côté, en contribuant au développement d'industries qui emprunteront leurs lignes. Fort bien. Mais qu'est-ce qui prouve que ce trafic n'emploiera pas le canal ou le fleuve le plus voisin ? Au surplus, le chaland fera les transports de matières pondéreuses à de meilleures conditions que le wagon et sans qu'il lui en coûte aucun sacrifice.

Il est admis, en général, que les voies navigables sont utilisées de préférence par des marchandises lourdes, c'est-à-dire celles auxquelles il faut un prix de transport minime, qui ne se détériorent pas rapidement et peuvent, par conséquent, supporter de longs trajets. Il y a, dans cela, quelque chose de vrai, bien qu'il faille se garder d'être trop affirmatif : la preuve est faite que le chaland et le wagon peuvent entrer en concurrence pour de nombreuses catégories de marchandises ; tout dépend des circonstances locales, du degré de perfection de la batellerie, du développement indus-

¹ F. ARNODIN, *op. cit.*, p. 26.

triel de la région, de la nature de la voie navigable, de la politique suivie par le chemin de fer, etc. Parmi les facteurs qui influent sur le partage du trafic entre le rail et l'eau, nous citerons en première ligne le prix du transport, le poids, la stabilité et la nature des marchandises, la durée des trajets, le sens du mouvement dans les ports maritimes, l'eau prenant au chemin de fer une part plus grande de trafic à l'entrée qu'à la sortie (par suite de la facilité qu'il y a de transborder du navire dans le chaland, et grâce à l'arrivée en grandes quantités de produits exotiques), les charges terminales (en France, on compte 30 centimes par tonne pour le chargement et autant pour le déchargement de wagons complets; sur l'eau, ce chiffre peut monter jusqu'à 1 franc)¹.

La voie d'eau peut donc transporter autre chose que des matières pondéreuses; elle est capable, quand elle est bien située, de véhiculer des blés, vins, épices, produits textiles, du sucre, des eaux minérales, etc. MM. Colson et Marlio citent le cas de l'Elbe, sur laquelle sont embarqués, à la remonte: coton, guano, cigares, café, riz, cacao, cochenille, caoutchouc, indigo, soie, thé, céréales, pétrole, produits chimiques, produits alimentaires, objets fabriqués (cycles, machines agricoles, machines à coudre, pianos), etc.; à la descente: sucre, papier, cellulose, verre de Bohême, glaces, bouteilles, céréales, huiles, meubles, porcelaines, eaux minérales, chocolat, biscuits, etc. L'Elbe doit ce riche trafic à sa situation privilégiée.

Pour combattre les voies fluviales, le chemin de fer a

¹ Voir la remarquable étude de COLSON et MARLIO : *Chemins de fer et voies navigables*, Paris 1911.

des tarifs applicables seulement aux gros expéditeurs, clients de la voie d'eau en temps ordinaire, et qu'il essaie d'attirer de cette façon; ces tarifs de faveur peuvent être supprimés pendant la période où la navigation est inactive, c'est-à-dire à un moment où la concurrence n'existe plus. L'emploi successif, pour un même trajet, de la voie d'eau et du rail (transport mixte) offre aux compagnies de chemin de fer deux autres armes : établissement d'un tarif direct réduit pour amener les marchandises sur les points les moins rapprochés de la voie d'eau, afin qu'elles renoncent à l'utiliser; ou bien, quand l'emploi de l'eau ne peut être empêché, faire en sorte que le trajet sur voie ferrée soit le maximum.

MM. Colson et Marlio admettent la collaboration des deux modes de transport : quand la voie ferrée est orientée perpendiculairement au canal ou au fleuve; quand elle est le prolongement de la voie d'eau; enfin, quand le chemin de fer a intérêt à développer ses transports mixtes dans le but de concurrencer une autre voie navigable ou un autre chemin de fer. Cette collaboration se manifeste par l'installation de ports de transbordement et la mise en vigueur de tarifs spéciaux (« Umschlagtarife »). Les auteurs sus-nommés ajoutent¹ : « Partout où les deux voies co-existent, le chemin de fer pourrait attirer, sans se mettre en perte, le trafic qui va à la navigation, en lui offrant des prix aussi bas avec tous les avantages de régularité et de rapidité qu'il comporte... Seulement, des prix aussi bas ne sauraient être admis normalement comme des bases de tarifs. Il faut, en

¹ *Op. cit.*, p. 86.

effet, que les chemins de fer rémunèrent leur capital d'établissement au moyen de leurs recettes... et ils ne pourraient transporter, aux environs du prix coûtant, des millions de tonnes capables de contribuer, dans une plus ou moins large mesure, à couvrir l'ensemble des charges permanentes du réseau que si l'Etat rejetait sur les contribuables les dépenses d'intérêt et d'amortissement, comme il le fait presque toujours pour les voies navigables... Il faudrait donc, pour qu'une compagnie de chemin de fer enlevât effectivement à la navigation le trafic concurrencé, qu'elle pût faire porter les abaissements uniquement sur ce trafic. Partout elle y trouverait de grandes difficultés; en France, en particulier, des abaissements semblables ne seraient pas homologués, car ils paraîtraient, avec quelque raison, créer un avantage excessif au profit des industriels qui en bénéficieraient... le public exigerait bientôt la généralisation des prix abaissés... »

* * *

A l'appui de leurs arguments, MM. Colson et Marlio peuvent invoquer une longue expérience et une connaissance approfondie de l'objet de leur étude; quelle que soit notre conviction dans l'avenir de la navigation intérieure, nous nous plaisons à reconnaître le bien-fondé de plusieurs de leurs appréciations, leur largeur de vue, comme la clarté de leur exposé. Ils nous ont présenté la question sous un jour bien déterminé; voyons comment elle apparaît vue sous un angle différent.

Personne ne conteste que la concurrence du chemin de fer atteint surtout les voies navigables secondaires; le rail

a beaucoup de peine, par contre, à concurrencer les transports sur les lignes fluviales de grande dimension, pour peu que le fleuve soit à faible pente, bien régularisé et que l'outillage soit moderne. Si, par surcroît, le fleuve constitue une ligne de transit importante, la lutte est sans issue. On objecte que les transports par eau se font à des tarifs étonnamment réduits parce que les frais d'établissement sont minimes, la compagnie n'ayant pas à sa charge la protection légale des employés, lesquels sont en nombre restreint, peu payés, etc. Ces remarques n'atténuent en rien les avantages des transports fluviaux, qui visent avant tout au bon marché.

Abandonnées à elles-mêmes, ajoute-t-on, les voies navigables qui ne sont pas de première importance se trouvent dans une situation précaire. Sans insister sur ce qu'il y a d'exagéré dans une pareille affirmation, nous ferons observer que cet état de choses, là où il existe, est dû en bonne partie aux chemins de fer, qui souvent, dans le but de tuer un voisin gênant, majorent les tarifs de transbordement pour annihiler les avantages des transports mixtes ne leur agréant pas, élaborent des tarifs spéciaux ou refusent de créer des raccordements entre les gares et les ports. Et quiconque pense qu'un chemin de fer peut amener son fret au niveau de celui de la voie fluviale ne doit pas oublier qu'il s'agit là de cas exceptionnels.

M. Yves Guyot, il est vrai, admet que les chemins de fer peuvent réaliser des transports au prix de 1 centime la tonne kilométrique, et même de 6 millimes ; ces chiffres sont purement théoriques, puisqu'ils ne tiennent pas compte de l'usure du matériel, ni de son amortissement, ni d'autres facteurs non moins importants. Comme le fait observer

M. Arnodin¹, les compagnies françaises de chemin de fer, y compris le réseau d'Etat, seraient bien criminelles, et le gouvernement, qui a la haute main sur les tarifs, par l'homologation, serait bien coupable de laisser pratiquer la tarification actuelle, dont la moyenne ressort, d'après les statistiques du ministère des Travaux publics, à 4,5 centimes la tonne kilométrique sur l'ensemble de tous les réseaux français, et à 5,17 centimes sur celui de l'Etat seul; une telle négligence coûterait à l'industrie et au commerce français des centaines de millions par an. N'est-il pas plus logique de penser que si les tarifs ne sont pas réduits à 6 millimes, c'est que cela n'est pas possible?

Quant à l'exemption des péages sur les réseaux officiels, elle se légitime par le fait que beaucoup de voies navigables nous sont données par la nature ou sont aménagées à peu de frais. A défaut d'une rentabilité directe, la voie d'eau rémunère d'une autre manière les sacrifices faits pour elle: par le bon marché des transports nouveaux, la réduction des frais des transports anciens, l'élan donné à la vie économique et industrielle, et l'obligation pour les chemins de fer d'abaisser certains tarifs. L'utilité d'une institution ne se mesure pas à ses résultats financiers; que d'entreprises qui ne laissent aucun bénéfice et qui rendent néanmoins des services inestimables!

* * *

Jusqu'ici, nous avons examiné le problème à un point de vue général; on nous permettra maintenant de sortir du

¹ *Op. cit.*, p. 11.

domaine de la théorie et d'illustrer cet exposé à l'aide de quelques exemples fournis par l'expérience.

En France, la seule compagnie de chemin de fer qui n'a jamais fait appel à la garantie d'intérêt, la seule qui, pendant la crise de 1907, a suffi aux exigences du commerce, c'est la Compagnie du Nord, dont toutes les voies sont doublées par des canaux. M. Chambaud de La Bruyère, conseiller général du Rhône, dans une conférence qu'il a donnée à la Chambre de commerce de Marseille, le 23 mars 1909, a fait connaître quelques chiffres intéressants¹. Le Nord, a-t-il dit, est concurrencé par une voie d'eau qui lui prend le 50 % de son trafic; la recette kilométrique, en 1885, fut de 48,500 fr., et, en 1906, de 69,528 fr.; augmentation 21,028 fr. L'Est, dont le 30 % du trafic est absorbé par les canaux, avait en 1885 une recette kilométrique de 31,900 fr., et en 1905 de 41,055 fr.; augmentation 9155 fr. L'Orléans, par contre, ne subit aucune concurrence du fait des canaux; sa recette kilométrique était en 1885 de 33,200 fr., et en 1905 de 34,334 fr.; augmentation 1134 fr. seulement. La voie d'eau Paris-Mons a 354 km. de longueur; elle eut, en 1880, un mouvement de 500 millions de tonnes kilométriques, chiffre qui avait passé à presque un milliard en 1900; pendant ce temps, la voie ferrée concurrente a vu son trafic s'élever de 683 à 990 millions de tonnes kilométriques. Une autre ligne fluviale, celle de l'Escaut à la mer du Nord, a fait monter son trafic de 173 millions (en 1880) à 430 millions de tonnes kilométriques (en 1900), tandis que le chemin de fer concurrent Lille-Calais-Dunkerque faisait passer

¹ Voir aussi LE VALLOIS : *En bateau de Marseille à Bâle, à Constance et Vienne par Lyon et Genève*, p. 13. Genève 1909.

le sien de 85 à 173 millions de tonnes kilométriques. On objecte qu'il s'agit de régions industrielles particulièrement favorisées; l'argument ne nous paraît pas probant: le fait que nous ne sommes pas privilégiés ne doit-il pas précisément nous engager à tenter quelque chose?

Tournons nos regards du côté de l'Allemagne: nous verrons que de très curieuses constatations y ont été faites dans le cours de ces trente dernières années. Des statistiques ont établi que la plupart des villes qui ont pris une grande extension, tout en accusant le trafic de chemin de fer le plus considérable, sont situées au bord de voies navigables; voici, à ce sujet, quelques données établies par M. Sympher¹: En 1899, il y avait, dans le rayon d'action des chemins de fer allemands, 76 localités ayant un mouvement local de marchandises (arrivées et départs) dépassant 1 million de tonnes. De ces 76 villes, 25 étaient situées au bord de bonnes voies navigables, dont 8 en même temps dans une région minière; 43 n'avaient ni canal ni fleuve à proximité immédiate, mais la plupart se trouvaient également dans des centres miniers et 32 n'étaient pas très éloignées du Rhin, de l'Elbe ou de l'Oder; enfin 8 n'avaient ni raccordement à une voie d'eau, ni mine à exploiter. Ces indications prouvent qu'une entente entre le rail et l'eau favorise l'ensemble des transactions.

Dans un document soumis au Landtag prussien, en 1904, à l'occasion d'une demande de crédits pour des canaux, le gouvernement a montré, chiffres en mains, que, le long de 20 routes fluviales (et ports) des industries nouvelles étaient

¹ SYMPHER, *Wasserwirtschaftliche Vorarbeiten*, p. 52. Leipzig 1901.

apparues en même temps que les anciennes s'étaient raffermies. Le cas de la fabrique de jute de Landsberg, sur la Warthe, mérite d'être cité. Cette localité fut choisie comme emplacement par un industriel, parce qu'il s'y trouvait en même temps une route navigable et une ligne de chemin de fer. La fabrique une fois construite, le trafic a pris une rapide extension; sur la valeur de 10 wagons de marchandises reçues ou expédiées chaque jour par l'usine, 7 empruntent la voie fluviale et 3 le rail. Par année, cela fait 900 wagons de 10 tonnes, que la compagnie de chemin de fer n'aurait jamais eu l'occasion de transporter s'il n'y avait pas eu de rivière ou de canal à proximité; car, à défaut de l'une ou de l'autre, la fabrique se serait installée ailleurs.

Autre exemple: Une année avant l'inauguration du canal Oder-Sprée, la ligne de chemin de fer concurrente avait transporté 1,849,000 tonnes, soit le plus fort tonnage enregistré jusqu'alors entre Opeln, d'une part, Berlin, la province de Brandebourg et les ports de l'Elbe, d'autre part. Jusqu'en 1896, les chiffres baissent et la dépression va jusqu'à 1,382,000 tonnes; mais à partir de ce moment, le trafic se relève et se trouve être, en 1899, de 1,746,000 tonnes. La perte avait frappé surtout le charbon, marchandise encombrante et de peu de rapport, les autres transports n'ayant accusé qu'une moins-value insignifiante.

Nous ajouterons enfin que le réseau fluvial et de canalisation allemand, pris dans son ensemble, n'a guère augmenté de 1875 à 1905; les chemins de fer, par contre, ont doublé la longueur de leurs voies (26,500 km., en 1875, 54,000 km., en 1905). Mais, tandis que le trafic ferroviaire quadruplait, c'est-à-dire passait de 167 millions à 588 mil-

lions de tonnes kilométriques, le trafic fluvial, de 20,800,000 atteignait 103,040,000 tonnes ; il quintuplait. Les chiffres sont rébarbatifs, mais comme ils sont parfois éloquentes !

* * *

Tout cela étant, nous n'en suivrons qu'avec plus d'intérêt l'évolution qui se manifeste dans les chemins de fer suisses, depuis quelques années.

Les C. F. F. ont considéré longtemps comme seule désirable la navigation jusqu'à Bâle par le Rhin, Genève par le Rhône et par le Tessin jusqu'au lac Majeur ; ils supposaient qu'un trafic de transit s'établirait par transbordement et qu'ils auraient tout à y gagner. En vérité, les avantages d'une navigation qui se bornerait à cela seraient vite compensés par les frais de transbordement et les tarifs élevés des chemins de fer. Le mémoire de MM. Balmer et Soullier, publié pour répondre à un rapport des C. F. F., disait à ce propos¹ : « ... C'est une conception un peu enfantine que d'imaginer des culs-de-sac navigables... Mais s'ils se représentent que l'affaire sera bonne pour les C. F. F., les auteurs du rapport donnent la mesure de leur médiocre jugement. Admettons que, sur trois points de sa frontière, la Suisse voie s'installer des terminus de navigation, il va sans dire que l'importation comme l'exportation aura vite fait de découvrir le petit avantage qui peut résulter de cette innovation. Chacun s'arrangera à choisir l'itinéraire donnant le maximum de parcours à la voie d'eau et le minimum

¹ La Direction des C. F. F. avait été chargée, en 1907, de faire une enquête sur la création de voies navigables en Suisse ; c'est de son rapport, déposé en juin 1909, qu'il s'agit.

de parcours aux C. F. F. L'Argovie, Berne, Soleure, etc., trafiqueront par Bâle; la Suisse romande, par Genève; le Tessin, Lucerne, etc., par Bellinzone. De telle sorte que les marchandises qui paient actuellement aux C. F. F. pour des parcours de 2 à 300 km., n'utiliseront plus cette voie que pour une centaine de km., ou moins. Beau résultat.

» Mais l'aboutissement des réseaux navigables étrangers jusqu'à la frontière suisse aurait une autre conséquence désastreuse, à laquelle l'auteur du rapport n'a certainement pas songé. La facilité et l'économie du trafic sur des territoires contigus aux nôtres mettraient en valeur ces territoires pour le plus grand bénéfice de leurs populations, mais au détriment des nôtres. Est-ce là ce que veulent les C. F. F. ? »

Déjà en 1910¹, la Direction générale des chemins de fer fédéraux a reconnu que la navigation jusqu'à Bâle avait pris un essor réjouissant et que l'octroi d'une subvention fédérale aux frais d'établissement du port fluvial de cette ville était justifié, ajoutant que la proportion entre le trafic redescendant le Rhin et celui qui remonte est extraordinairement favorable, beaucoup plus que pour tout autre port du Rhin.

Aujourd'hui, les C. F. F. vont plus loin : ils sont disposés à étudier la possibilité de prolonger la voie d'eau jusqu'à Constance; c'est ce que nous apprennent quelques passages du rapport de gestion de la Direction générale pour 1912. Le Département des chemins de fer avait demandé à la

¹ *Feuille officielle suisse du commerce*, n° 308, du 7 décembre 1910.

Direction si elle serait disposée à soumettre à nouveau au Conseil d'administration la question de l'adhésion des C. F. F. aux associations de navigation sur le Rhin et celle de leur participation éventuelle aux études intéressant la navigation de gros tonnage jusqu'au lac de Constance. «Après avoir consulté la commission permanente du Conseil, nous avons, dit le rapport, d'accord avec elle, répondu négativement en date du 24 avril; mais nous nous sommes cependant déclarés prêts à fournir, autant que possible, au Département des chemins de fer ou au Conseil fédéral, tous les renseignements et préavis qu'ils pourront désirer pour l'examen des questions économiques, commerciales et techniques qui surgiront à propos de ces études.»

Là-dessus, le Département des chemins de fer réunit à Berne, le 29 juin, une conférence; la Direction générale y assistait et des délégués représentaient le Département fédéral de l'intérieur, le Département militaire, le Département politique, ainsi que l'Inspectorat des installations à fort courant de la Société suisse des électriciens. Il fut décidé de faire une enquête approfondie pour rechercher si la navigation offre suffisamment d'avantages; la question sera étudiée au triple point de vue technique, économique et politique, le côté économique étant abandonné au Département des chemins de fer. «Nous mettrons à la disposition de cette autorité, lorsqu'elle en exprimera le désir, le matériel nécessaire à ces études. Les résultats obtenus permettront de juger s'il est possible ou non d'exécuter le projet d'extension de la navigation de gros tonnage jusqu'au lac de Constance», lisons-nous encore dans le rapport.

Le jour viendra sans doute où les C. F. F. examineront

les avantages des transports fluviaux à l'intérieur même du pays. Ils ont raison, d'ailleurs, d'adopter un point de vue de plus en plus large ; qu'ils le veuillent ou non — et le détail ne manque pas d'être piquant — ils dépendent déjà, pour une partie de leur trafic, du bon vouloir de la navigation rhénane, les marchandises qui ont été mises du bateau dans le wagon à Ludwigshafen, Lauterbourg, Strasbourg, Mannheim, Carlsruhe et Kehl constituant une forte proportion dans les transports suisses. Avant même que la navigation intérieure soit organisée, elle amène aux C. F. F. un supplément de trafic. De gros transports d'asphalte du Val-de-Travers, qui, jusqu'ici, prenaient la route des Verrières, se dirigent aujourd'hui via Bienne sur Bâle-Saint-Jean, pour suivre la vallée du Rhin ; les produits de l'industrie des laits condensés de Lindau passent par Romanshorn-Winterthour-Bâle, tandis qu'autrefois ils évitaient la Suisse. Venant d'Anvers, les transports de plomb à destination de Belfort employèrent longtemps les lignes belges et françaises ; maintenant, ils remontent le Rhin jusqu'à Bâle, d'où ils sont dirigés sur Delle, en empruntant notre territoire sur 80 km. A destination de l'Italie, via Rhin-Gothard, notre trafic de transit en houilles, fers, produits manufacturés augmente graduellement. Tout cela grâce à l'importance prise par la ville de Bâle, qui doit devenir pour notre pays ce que Trieste est à l'Autriche, Gênes à l'Italie, Marseille à la France, Hambourg à l'Allemagne.

CHAPITRE VI

QUESTIONS FINANCIÈRES

S'il est relativement aisé de démontrer l'utilité commerciale de certains organismes, non encore existants, mais que l'on voudrait créer, — qu'il s'agisse de navigation fluviale, d'une ligne ferrée ou de tout autre entreprise — il est plus difficile de préciser dès qu'il s'agit du résultat financier; ce résultat dépend, en effet, de tant de circonstances diverses, il y a tant de facteurs à faire entrer en ligne de compte, qu'il faut, bon gré mal gré, renoncer à une certitude et se contenter de probabilités. L'expérience rend circonspect : que d'exploitations dont les moindres détails avaient été réglés avec un soin minutieux, mais qui, tout en rendant les services prévus, valurent à ceux qui avaient assumé les risques des déceptions inattendues ! Il convient donc d'examiner la situation d'une manière attentive, en tâchant de profiter des observations faites par nos devanciers, sans oublier que deux pays ne se trouvent jamais dans des conditions économiques semblables; c'est le plus sûr moyen de ne pas trop s'éloigner de la réalité.

En France, les chemins de fer ont coûté 379,000 fr. en moyenne par km.; à ce chiffre, les suivants seront peut-être opposés : embranchement du canal du nord-est sur Briey, 1,080,000 fr., canaux de la Loire au Rhône, 1,100,000 fr., de Lyon à Arles, 1,870,000 fr., de Lyon à Givors, 4,534,000 fr. (toujours par km.). Mais ces chiffres constituent des excep-

tions; le canal de la Marne à la Saône, entre Vitry et Rouvroy, a coûté seulement 243,000 fr. De telles comparaisons ne disent pas grand'chose, en définitive; pour qu'elles eussent quelque valeur, il faudrait pouvoir opposer entre elles deux voies concurrentes. Un canal qui a coûté un million le km. finira peut-être par se montrer plus rentable qu'une voie de chemin de fer ayant nécessité des dépenses beaucoup moindres, car il faut compter avec un entretien coûteux, un gros matériel conduit par un personnel nombreux, etc.; il est juste de mettre ces facteurs dans la balance. Néanmoins, personne, en Suisse, ne songerait à construire une voie du Rhône au Rhin si tous les travaux à effectuer entraînaient des sacrifices comparables à ceux du canal d'Enteroches.

D'après l'ingénieur F. M.¹, les dépenses provisoires du réseau suisse pourraient être les suivantes :

Aménagement du Haut-Rhône entre la frontière suisse et le Léman, 20 millions de fr. (Rapport de M. Mas, directeur de l'Office des transports des Chambres de commerce du sud-est, au Congrès de navigation de Nantes, 1913.)

Canal d'Enteroches, 37 millions de fr. (Projet Martin, 1^{re} période 1913.)

Aménagement de l'Aar, de Bienne à Koblenz (projets H. Bertschinger, Locher & Cie, en 1913), 35 millions de fr.

Aménagement du Rhin de Bâle au lac de Constance, 1^{re} période, 30 millions de fr. (Rapport de M. Gelpke à l'assemblée générale de Ravensbourg, en juillet 1913.)

Total, 122 millions.

¹ *Du Rhône au Rhin et au Danube*, articles signés F. M., dans le *Journal de Genève* des 30, 31 août et 2 septembre 1913.

F. M., porte sans autre ce total à 200,000,000 fr., parce qu'il l'estime insuffisant. Cela équivaut à l'adjonction d'un imprévu de 65 0/0.

M. G. Autran, après avoir réfuté les allégués de F. M., écrit : « ... Il en est de même des frais d'entretien et d'exploitation, dont nous avons établi une estimation détaillée s'élevant à 400,000 fr. et non à un million. Il est possible qu'une voie semblable, construite et exploitée par l'Etat, justifierait des chiffres aussi élevés, mais nous cherchons précisément à éviter cet inconvénient en prévoyant la concession à une compagnie privée, agissant sous le contrôle de la Confédération et avec son appui financier, fourni sous la forme d'une subvention variable annuelle, comme cela se pratique pour les grandes lignes maritimes, ou d'une garantie d'intérêt, comme c'est le cas pour les chemins de fer. Du reste, toute cette justification financière est à l'étude en ce moment, et seules les circonstances troublées du marché financier empêchent de leur donner une consistance définitive. »¹

¹ Voici les conclusions de l'article du *Journal de Genève* :

« ... Bâle est à 830 km. de Rotterdam. Genève sera à 580 km. de Marseille et l'escale désirée pour l'importation en fortes quantités, et à bas prix, des blés indiens, russes et roumains. On conçoit l'immense profit que tireront les 25 millions d'habitants intéressés à une communication dont le tonnage dépassera bientôt celui des chemins de fer transalpins réunis. Les frais de transport seront au maximum de 1,8 centime par tonne kilomètre et tous les approvisionnements seront assurés en quantité.

» La dépense a été évaluée à 200 millions. Qu'est-ce en comparaison des 295 millions du Gothard, ou des 180 millions du Løtschberg, projeté, entrepris, exécuté presque par le seul canton de Berne, en moins de dix ans ? Il ne s'agit donc pas pour Genève d'un avenir lointain. Le rêve peut être réalisé en une génération. Nous avons montré que les contributions en capital, ou en garanties d'intérêts n'avaient rien d'excessif, étaient même faibles en comparaison de ce qui a dû être consenti pour des chemins de fer assurant, dans une moindre mesure, la prospérité et l'indépendance économiques du pays. »

Vouloir commenter les chiffres ci-dessus serait donc prématuré¹.

Quant aux frais d'entretien, ils varient suivant qu'il s'agit d'un canal ou d'un fleuve canalisé; la moyenne, en Allemagne, est respectivement de 2300 fr. et 1200 fr. par km. (France: 1227 fr. et 833 fr., en 1907). Les 100 km. qui forment la distance entre Genève et Morges, Yverdon et Bienne, n'exigeront pas d'entretien; 146 km. de fleuves canalisés (Chancy-Genève et Bienne-Koblenz) coûteront $146 \times 1200 = 175,200$ fr.; enfin, les 44 km. de canaux Rhône-Léman et Morges-Yverdon, à 2300 fr., coûteront annuellement 101,200 fr. Total: 276,400 fr. pour frais annuels d'entretien de la voie Chancy-Koblenz, auxquels nous ajoutons 50,000 fr. d'impôts et 70 à 75,000 fr. de frais d'administration, ce qui donne 400,000 fr.

1. *Les taxes de navigation.* — Avant d'aborder le problème du trafic futur, nous consacrerons quelques pages aux taxes de navigation, qui rentrent, comme on sait, dans le tarif. Celui-ci se compose :

¹ Cela d'autant plus qu'il n'existe pas encore, à notre connaissance, de devis définitif; voici le dernier que nous avons eu sous les yeux (*Rheinquellen* de janvier-avril 1915, p. 16) :

Devis de construction :		
Rhône	Fr. 24,800,000	
Entreroches	» 54,500,000	
Bienne-Olten	» 14,200,000	
Olten-Koblenz	» 31,500,000	Fr. 125,000,000
Flotte de 15 remorqueurs et 40 chalands de 400		
et de 600 tonnes, bateaux-pilotes et dragues	» 6,000,000	
Outillage des ports.	» 7,000,000	
Fonds de roulement	» 1,000,000	
Frais de constitution et imprévu	» 12,000,000	
Total	Fr. 151,000,000	

1. Des frais de transport proprement dits (intérêt des capitaux engagés, amortissement, frais de traction, salaires, entretien du matériel flottant);

2. des péages, qui doivent servir à couvrir les frais d'entretien et d'exploitation de la voie navigable et à assurer les intérêts et l'amortissement des capitaux engagés dans la construction du canal ou l'aménagement du fleuve.

Les péages sont une institution qui est âprement discutée; à ceux qui en réclament la suppression, on réplique que cela équivaldrait à créer, au profit d'une minorité, un privilège sur le dos de la nation. L'absence de péages se justifierait par le fait que les voies navigables intéressent tout le monde, et non pas seulement une « minorité » de commerçants et d'industriels: tous les habitants d'un pays ressentent, en effet, les avantages d'un abaissement des frais de transport, et, partant, du coût de la vie.

On reproche encore aux promoteurs d'une suppression des taxes de vouloir favoriser la concurrence étrangère au détriment de notre industrie, et de faciliter aux voies fluviales la manœuvre qui consiste pour elles à enlever aux chemins de fer une partie de leur trafic. Nous ne pensons pas que ces arguments soient sérieux, car ils passent sous silence les facilités accordées à l'exportation par un fret minime. Quant au préjudice subi par les chemins de fer, nous savons à quoi nous en tenir.

En France, les péages furent abolis d'une manière générale par la loi du 21 décembre 1879, sur les voies appartenant à l'Etat; ce dernier prend à sa charge les frais d'entretien et le service des écluses, l'exploitation étant abandonnée à l'initiative privée. Nous ne serions pas surpris,

autre mesure, cependant, de voir ces péages rétablis un jour ou l'autre, la tendance actuelle étant de les appliquer de nouveau ; à cet égard, l'exemple de l'Allemagne est typique.

Longtemps, ce pays a considéré que l'entretien des voies navigables naturelles incombait à l'Etat et que la circulation devait être gratuite ; la constitution de l'Empire et des accords internationaux s'exprimaient dans ce sens. Par contre, sur les canaux concédés à des villes ou à des sociétés particulières, la perception de péages est libre.

Avec le temps, les péages se sont étendus aux rivières et fleuves canalisés, que l'on a voulu considérer comme des voies artificielles. On est encore allé plus loin : en 1896, par une loi d'Empire, l'Etat de Brême fut autorisé à percevoir sur la Weser inférieure des péages variant de 0,02 fr. à 0,005 fr... « de sorte que l'on assimilait cette section du fleuve, qui avait donné lieu à d'importants travaux de régularisation, à un cours d'eau canalisé. D'aucuns estiment que cette manière de faire est parfaitement compatible avec l'article 54 de la constitution de l'Empire, qui prescrit de ne percevoir de taxes sur les cours d'eau naturels que pour l'utilisation d'installations spéciales destinées à faciliter le trafic, et ils proposent même que cette interprétation soit étendue à tous les fleuves, tels que le Rhin et l'Elbe, où d'importants travaux de régularisation et d'aménagement ont été faits, ces travaux étant spécialement destinés à faciliter le trafic. »¹

De là à la loi du 24 décembre 1911, il n'y avait qu'un

¹ *Revue des Deux Mondes*, 1902, t. 1^{er}, p. 561 (article de A. Mange : « Les voies navigables de l'Allemagne »).

pas, et il fut vite franchi. Cette loi prévoit l'extension de la navigation de Strasbourg au lac de Constance; pour assurer la justification financière de l'entreprise, et en même temps certaines améliorations du Rhin, une caisse spéciale sera fondée (« Rheinstromkasse »), et c'est cette caisse que devront alimenter les taxes à prélever de la frontière hollandaise au lac de Constance. Le système serait, progressivement, étendu aux autres fleuves allemands, toutes conventions entre Etats réservées.

Or, les choses ne vont pas aussi facilement que les Allemands se l'étaient imaginé: en ce qui concerne l'Elbe, il faudra transformer une convention avec l'Autriche-Hongrie; sur le Rhin, le statu-quo ne peut être modifié sans l'assentiment de la Hollande et de la Suisse; la Hollande refuse de le donner. L'attitude de cette dernière s'explique par le fait que le Rheinschiffahrtsakt de 1868 interdit formellement la perception de taxes. Quelle sera l'attitude de l'Allemagne vis-à-vis de la Suisse et de la Hollande? Elle ne sera connue qu'après l'ouverture — qui ne saurait tarder — des pourparlers diplomatiques.

En attendant, nos autorités feront bien de suivre toutes les phases de cette affaire avec attention, la question des taxes étant pour la Suisse d'une importance primordiale. Nous ne saurions nous désintéresser de ce qui se passe chez nos voisins, puisque nous aurons aussi notre mot à dire; suivant la décision que prendra la Hollande, en fin de compte, nous orienterons peut-être notre politique. Deux éventualités se présenteront: il n'y aura pas de taxes en aval de Bâle, ou bien elles seront prélevées sur tout le Rhin. Dans le premier cas, les marchandises seront franches de

péages jusqu'à Bâle, tandis qu'il pourrait en être demandé de cette ville à Constance; mais si la loi d'Empire trouve son application, grâce à une entente internationale que l'Allemagne cherche à provoquer, des taxes seront exigées aussi entre Strasbourg et Bâle¹.

Les taxes peuvent être différentes suivant la nature du remorqueur, un vapeur à aubes et un vapeur à hélice ne détériorant pas les rives dans une égale mesure; il faut aussi considérer le poids des marchandises, la longueur du trajet, etc. Mais quelle que soit la formule qui sera adoptée par nous, il y aura toujours lieu de tenir compte de ce principe: les péages ne doivent pas entraver la navigation, ils seront limités au strict minimum, d'autant plus que, de toutes façons, ils resserrent le rayon d'action de la voie navigable. Le meilleur système consiste à calculer les taxes de manière à ce qu'elles couvrent tout juste les frais d'entretien, l'intérêt du capital engagé et son amortissement, sans qu'elles soient envisagées comme une source de revenus. Il arrive que les bateliers ne paient que l'emploi des entrepôts, grues, etc., du port fluvial; c'est le cas à Francfort sur le Main, Mannheim, Königsberg, etc.

En général, il est admis que les installations de ports sont affaire des communes, qui couvriront leurs dépenses par des taxes calculées suivant la quantité, la nature ou la valeur des marchandises, la grandeur des bateaux, la durée de l'arrêt, la longueur du voyage (un bateau venant de loin supportant plus aisément la taxe qu'un autre ayant à effectuer — ou ayant effectué — un trajet limité).

* * *

¹ *Bericht über den ersten schweizerischen Schifffahrtstag*, 26 Juni 1914, Bern, p. 24 (Vortrag von Regierungs-Baumeister von Both).

La commission suisse qui vient de mener à bonne fin l'enquête économique consacre une partie de son rapport¹ à cet épineux problème.

De 1908 à 1912, dit ce document, le chiffre moyen de la recette brute des C. F. F., 7 c. 78, réduit dans la proportion du coefficient d'exploitation moyen, donne comme prix de revient 5 c. 28 par tonne kilométrique, limite au-dessus de laquelle le fret par eau ne devra jamais monter²; de là le chiffre de 0 c. 7 choisi comme taxe moyenne de navigation pour le trafic suisse et la formation de trois classes principales de marchandises :

CLASSE I

Taxe de navigation

<i>Groupe I</i> : Produits agricoles, denrées alimentaires	{ 1 c. 25 par tonne kilométrique
<i>Groupe II</i> : Produits industriels	

CLASSE II

<i>Groupe III</i> : Produits métallurgiques et métaux	{ 0 c. 80 par tonne kilométrique
<i>Groupe IV</i> : Bois à brûler et de service	

¹ *Rapport général de la commission d'enquête économique*, Lausanne 1914.

² Taux moyen de la recette brute par tonne kilométrique :

<i>Chemins de fer fédéraux</i> . 1908: 8 c. 05
1909: 7 c. 77
1910: 7 c. 71
1911: 7 c. 70
1912: 7 c. 70

Compagnie du P. L. M., en 1912. Prix moyen de la tonne kilométrique :

a) marchandises transportées pour le commerce : 4 c. 3213.

b) marchandises transportées pour la compagnie : 3 c. 0701, = à peu de chose près le prix de revient.

CLASSE III

- Groupe V*: Engrais et déchets de provenance animale / 0 c. 50 par
Groupe VI: Matériaux de construction, combustibles, minéraux \ tonne kilométrique

Pour les calculs concernant le Rhin allemand, l'application de la récente loi d'Empire est admise sur les bases suivantes :

<i>Classe I</i> :	0 c. 10	par tonne kilométrique	
» <i>II</i> :	0 c. 07	»	»
» <i>III</i> :	0 c. 05	»	»

La commission a encore tenu compte du fait que les péages pourraient être rétablis sur le Rhône et elle envisage, dans ses prévisions, des taxes respectives de 0 c. 31, 0 c. 20 et 0 c. 12. Elle n'a donc pas établi son chiffre moyen de 0 c. 7 au petit bonheur; malgré cette taxe relativement élevée, l'économie à réaliser par l'emploi de la voie d'eau suisse est encore fort coquette.

A travers notre pays, le transit sera considérable; il nous paraît qu'il faudra lui accorder toutes les facilités et lui imposer des charges réduites dans la mesure du possible.

2. Trafic futur et enquêtes économiques. — Connaissant la dépense approximative du futur réseau, nous devons examiner quel sera le trafic sur lequel on pourra compter.

Ce trafic se formera peu à peu sur la nouvelle route fluviale; il y a les habitudes du public à vaincre, qui constituent parfois des forces d'inertie redoutables. Quand une nouveauté présente des avantages visibles pour chacun, l'opinion évolue assez vite, mais il en va tout autrement dans le cas contraire. Si la route créée n'en remplace

aucune, des dizaines d'années s'écouleront peut-être avant que ne soit atteint un résultat satisfaisant; car toutes les installations, par exemple celles qu'il faut pour exploiter le sable, le gravier, la pierre, l'argile, etc., sont à faire et le temps de transition sera long. Le canal une fois creusé, il se peut que les ports, les quais ne soient pas encore terminés, ou bien que les bateaux soient en nombre insuffisant; autant de raisons pour ne pas se décourager, si les débuts ménagent quelques déceptions.

M. Sympher¹ compte dix ans avant qu'un trafic ait pris le rang qui peut lui être assigné; il s'est basé sur ce qu'il a observé en Allemagne, dans diverses régions plus ou moins industrielles; ses enquêtes ont porté, notamment, sur les canaux Oder-Sprée, Kaiser-Wilhelm et le Main canalisé jusqu'à Francfort. Les résultats sont les suivants :

	1 ^{re} année Tonnes	5 ^{me} année Tonnes	9 ^{me} année Tonnes	13 ^{me} année Tonnes
Oder-Sprée. . . .	629,000 (63 %) ²	804,000 (80 %)	1,555,000 (156 %)	—
Kaiser-Wilhelm . .	1,751,000 (32 %)	4,282,000 (78 %)	—	—
Main canalisé . . .	482,000 (44 %)	955,000 (87 %)	1,227,000 (112 %)	2,050,000 (186 %)

Ces chiffres trahissent une augmentation rapide; il arrivera qu'au début une voie d'eau ne couvrira même pas ses frais; mais il y a des chances pour que les recettes montent progressivement et permettent de servir un intérêt aux capitaux engagés. Cette évolution n'est d'ailleurs pas propre aux seuls canaux, elle est constatée dans les chemins de fer.

¹ *Op. cit.*, pp. 48-49.

² Pour cent du trafic normal calculé.

La voie du Rhône au Rhin augmentera d'importance après l'exécution des projets français dans la vallée du Rhône; elle aura sans doute, avant qu'il soit longtemps, à remplir un rôle international dont il est difficile d'évaluer la portée. Elle communiquera au nord avec le Rhin navigable, à l'est avec le Danube par le canal rattachant ce fleuve au lac de Constance; il y aura liaison, un jour ou l'autre, avec l'Italie du nord; enfin, à l'ouest, avec la jonction projetée entre le Rhône et la Loire, par Saint-Etienne, une nouvelle porte sera ouverte, tandis que, de Genève, les chalands gagneront Marseille. Le trafic attendu viendra donc de Marseille, Rotterdam, Anvers et par les ports intermédiaires de Lyon, Châlons-sur-Saône, Mannheim et Ruhrort. Il faut aussi tenir compte de celui qui longe nos frontières, en évitant la Suisse et ses taxes trop élevées; des marchandises allant de Mulhouse à Neuchâtel passent par Belfort et Pontarlier, au lieu d'être acheminées par Bâle-Bienne. D'autres envois ne touchent pas la Suisse, témoin certaines expéditions de Bâle à Genève, ou d'autres provenant de la région du lac de Constance et du sud de l'Autriche à destination de la France du sud et du centre.

Dans une étude présentée, en 1908, au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, à Clermont-Ferrand, M. Le Vallois a établi qu'un canal latéral au Rhône pouvait compter, dès le début, sur un mouvement de marchandises de 2,500,000 tonnes, qui atteindra, au bout de 15 ou 20 ans, 8 à 10 millions de tonnes; une bonne partie de ce trafic pénétrera chez nous. Aussi, en tenant compte de ce chiffre, en y ajoutant l'apport du Rhin et le trafic interne suisse, sans même faire intervenir dans les calculs

ce qui viendra du Danube, M. Le Vallois estime-t-il à passé 1,500,000 tonnes le trafic qui fera vivre notre réseau dès la première année. M. Perrin, de son côté, considère comme possible un trafic de début de 1,800,000 tonnes¹.

Sur quoi des évaluations de cette nature reposent-elles? car il faut qu'elles aient une base solide, sinon elles ne seraient d'aucune valeur. Cette base peut consister dans une proportion à trouver entre les tonnages respectifs des voies ferrées et ceux des voies d'eau concurrentes; mais il vaut infiniment mieux recourir à l'enquête économique qui donne des indications précieuses; cela n'empêchera pas les enquêteurs d'user d'une circonspection continuelle et de ne pas se laisser tromper par les apparences. S'il ne s'agit que d'évaluer le trafic ôté aux chemins de fer, celui-ci devant suffire à la consolidation financière, aucune difficulté particulière n'est à surmonter; mais il n'en est pas ainsi dans la plupart des cas, car il faut tenir compte que le trafic grandira après l'entrée en exploitation du nouveau mode de transport. Ici, nous voguons dans l'inconnu; il est impossible de déterminer à l'avance la valeur des industries

¹ Nous avons eu sous les yeux une lettre (datant de décembre 1913) d'un industriel de Milan, qui demande comment il pourrait transporter économiquement des charbons de Belgique en Italie; il voudrait pouvoir transborder en Suisse, afin de bénéficier des tarifs réduits sur longs trajets. «De Belgique, dit-il, nous arrivons très bien jusqu'à Saint-Jean de Losne, Epinal et Mulhouse; mais, à partir de ces points, les frais énormes de transport jusqu'à la frontière absorbent tous les bénéfices résultant du transport par eau... Le trafic que je cherche à établir atteindrait rapidement 100,000 tonnes par an.»

Dès que les travaux du canal du Rhône au Rhin (mise au gabarit normal) seront achevés, les bateaux transborderont à Petit-Huningue. Plus tard, quand la voie navigable de Genève à Bâle aura été construite, il vaudra mieux diriger les péniches sur Strasbourg, y transborder de bateau à bateau et faire remonter les chalands jusqu'au Bouveret, où aura lieu le transbordement sur wagon. C'est la solution cherchée.

nouvelles qui vont surgir. Si ces industries doivent seules servir de base, la situation n'est pas engageante, et c'est courir gros risque que d'aller de l'avant dans ces conditions.

Au surplus, il ne suffit pas de savoir que Monsieur X., ou Y., fera venir par eau ou expédiera par le même moyen tel produit fabriqué ou tant de matière première; ce qu'il faut encore connaître, ce sont les lieux de destination ou de provenance. Il peut arriver qu'un commerçant annonce l'emploi de la voie d'eau pour le transport des objets qui l'intéressent, sans se douter que, par suite de l'éloignement ou de la nature de ces objets, il ne retirera aucun bénéfice en modifiant sa manière de faire. L'enquêteur devra donc opérer une sélection; il biffera sans hésitation les postes qui lui paraîtront suspects. En Allemagne, dans des cas analogues, il a toujours été procédé avec une prudence exemplaire; quand il s'est agi du canal Rhin-Elbe, on a commencé par rechercher la valeur des marchandises (en wagons de 10 tonnes au minimum) qui, en 1892, expédiées au tarif d'exception ou spécial auraient fait une économie en employant le transport par eau; puis, dans un tableau de dix colonnes, ont été indiqués le poids, les frais de transport sur rail ou sur eau, le fret de raccordement, les frais accessoires, etc.; les marchandises qui bénéficiaient d'une économie dépassant 15⁰/₀ figuraient à part. Et ainsi de suite. Avec des données aussi précises, il était possible d'arriver à un résultat sérieux...

En Suisse, on s'est inspiré de ces sages principes. L'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin, désirant savoir sur quel chiffre de transports elle pouvait compter, s'est livrée à une enquête économique; une commission

spéciale fut chargée de ce travail. Pour les calculs, il a été tenu compte : du trajet kilométrique actuel par rail ; du trajet kilométrique futur par eau, ou mixte ; du prix de transport actuel pour une tonne de bout en bout et pour une tonne kilométrique ; du prix de transport futur comprenant : frais de chargement, de transbordement, déchargement, assurances, taxe de navigation ; de l'économie réalisée en un an sur les frais de transport actuels. Les marchandises ont été réparties en six groupes :

1. Produits agricoles et denrées alimentaires ;
2. Produits industriels ;
3. Produits métallurgiques et métaux ;
4. Bois à brûler et bois de service ;
5. Engrais et déchets de provenance animale ;
6. Matériaux de construction, combustibles, minéraux.

Un premier rapport fut présenté par la commission à l'assemblée générale de Bienne, en 1911, et un deuxième à celle de Lausanne, en 1912. Les 236 réponses parvenues accusaient alors un trafic de 867,875 tonnes, réparties comme suit :

Vaud . .	393,696 tonnes,	représentant	403 transports ¹ ,	120 réponses.
Neuchâtel	201,299 »	»	193 »	61 »
Genève .	192,021 »	»	94 »	19 »
Berne . .	61,055 »	»	39 »	15 »
Fribourg.	17,863 »	»	41 »	17 »
Valais . .	1,941 »	»	2 »	4 »

867,875 tonnes, représentant 772 transports, 236 réponses.

¹ Un « transport », c'est l'ensemble des marchandises reçues ou expédiées par un même négociant ou un industriel, chaque année, d'un même lieu de provenance à un même lieu de destination.

Ces chiffres furent considérablement réduits, les transports inférieurs à 10,000 kgs et les marchandises qui, par suite de leur provenance, de leur lieu de destination ou de leur nature n'auront aucun intérêt à se faire transporter par eau ayant été éliminés. Il n'est plus resté que 367,945 tonnes.

En 1913, la commission a poursuivi ses recherches et terminé le dépouillement des réponses parvenues en 1912; une enquête complémentaire a été organisée dans le canton de Vaud, et le canton d'Argovie s'est mis dans le mouvement. Grâce à toutes ces bonnes volontés, l'enquête était terminée le 31 décembre 1913, après avoir duré trois ans. Nous donnons ci-après deux ou trois tableaux qui permettront au lecteur de se faire une idée des résultats obtenus.

ENQUÊTE ÉCONOMIQUE — RÉSULTATS DÉFINITIFS

Désignation des marchandises	Tonnage net Total	Tonnes kilométriques du Rhône au Rhin	Produit de la taxe de navigation du Rhône au Rhin	Frais de transport		Economie annuelle sur les frais de transport
				actuels	futurs	
<i>Groupe 1</i>						
Produits agricoles et denrées alimentaires.	499,414	22,286,884	269,506.05	4,854,560.45	2,668,998.35	2,185,561.80
<i>Groupe 2</i>						
Produits industriels.	49,444	2,989,530	37,294.40	356,692.40	165,329.05	191,363.05
<i>Groupe 3</i>						
Produits métallurgiques et métaux	59,311	6,261,705	49,284.90	990,648.55	626,205.70	364,442.85
<i>Groupe 4</i>						
Bois à brûler et de service	9,075	744,957	5,714.65	98,498.55	75,744.—	22,454.55
<i>Groupe 5</i>						
Engrais et déchets de provenance animale	46,676	2,129,723	40,645.40	234,614.50	149,570.05	85,044.45
<i>Groupe 6</i>						
Matériaux de construction, combustibles minéraux.	246,063	24,752,328	422,289.55	2,744,718.90	1,556,604.25	1,488,117.65
Totaux	519,680	59,135,127	494,731.65	9,279,402.75	5,242,448.40	4,036,954.35

Longueur moyenne des trajets Rhône au Rhin :

132 kilomètres.

<i>Prix moyen de la tonne kilométrique :</i>			
Achiel	Futur	Economie	
		Fr.	Fr.
0,058	0,018	0,040	

Prix moyen de la tonne kilométrique :

Actuel	Futur	Economie
Fr.	Fr.	Fr.
0,058	0,018	0,040

Longueur moyenne des trajets Rhône au Rhin :
132 kilomètres.

Enquête économique — Récapitulation

CANTONS	Tonnage brut	Tonnage net	Nombre de trans- ports	Economie annuelle
	Tonnes	Tonnes		Fr.
Genève	192,021	122,399	94	1,060,927.40
Vaud	413,594	139,282	441	1,362,465.60
Valais	8,451	2,205	8	40,413.80
Fribourg	17,863	5,949	41	45,807.10
Neuchâtel . . .	201,299	69,034	193	445,672.85
Berne	61,055	40,946	39	302,634.25
Soleure	107,519	77,257	63	466,245.90
Argovie	177,169	62,608	105	312,787.45
Totaux . .	1,478,971	519,680	984	4,036,954.35

L'enquête n'est pas absolument complète, de nombreux négociants ou industriels n'ayant pas été atteints, d'autres n'ayant pas répondu au questionnaire. Il est arrivé, d'autre part, que l'indication des lieux de provenance a fait défaut, ou bien les industriels intéressés, recevant leurs matières premières franco à domicile, n'étaient pas en mesure de déclarer le montant des frais de transport. Pour ces raisons, la commission a majoré les résultats de son enquête; elle a pris comme base la statistique des douanes fédérales, tout en tenant compte du chiffre de la population habitant dans la zone d'influence de la voie future. Après avoir longue-

ment, dans son rapport, motivé ces majorations, elle aboutit au résultat ci-dessous :

	Enquête.	519,680 tonnes		
	Compléments	—	»	
	Groupe 1. Céréales	150,000	»	
	» 6. Charbons	300,000	»	
	» 6. Pétrole	30,000	»	
	» 4. Bois	10,000	»	
	» 5. Engrais	25,000	»	
	» 6. Matériaux de cons- truction	15,000	»	
	Groupe 4. Bois	13,000	»	
Transit	}	» 2. Matières fibreuses et chiffons. . . .	9,000	»
		» 2. Graisses et huiles .	13,600	»
		» 6. Matières minérales	1,200	»
		» 3. Fers	5,200	»
		» 6. Charbons. . . .	8,000	»
		Total .		1,099,680 tonnes

Si la voie navigable entrait en exploitation en 1922, les commissaires, faisant entrer dans leurs prévisions l'accroissement normal du trafic, escomptent pour 1932 un mouvement de 1,900,000 tonnes, soit 1,300,000 tonnes en moyenne pour les 10 premières années.

Que faut-il penser de l'enquête ? « Ces chiffres doivent être accueillis sous toutes réserves, jusqu'au jour où une enquête contradictoire complète aura permis d'y voir clair. Les adversaires des canaux estiment que, loin de pouvoir rémunérer le capital de construction, c'est à peine si le canal

Genève-Yverdon pourra payer ses frais d'exploitation », écrivait un journal vaudois au lendemain de la publication des premiers résultats. Nous comprenons cette réserve, car une enquête n'est pas infaillible. Dans le cas particulier et pour autant que nous avons pu juger, l'enquête a été faite suivant des principes qui permettent de contrôler tous les chiffres avancés; les groupements de marchandises sont établis sur la base de ceux admis par les douanes suisses dans leurs statistiques, par les C. F. F. pour leurs tarifs et de ceux en vigueur dans les pays voisins pour les transports par eau. Aussi l'on ne saurait, sans faire preuve de parti-pris, reprocher à l'Association suisse d'avoir travaillé à la légère. Que, parmi les personnes qui ont retourné les questionnaires dûment remplis et signés, il s'en trouve qui aient forcé les chiffres indiqués par elles, pour des raisons qu'il ne nous appartient pas de déterminer, cela n'est pas impossible; la commission a, par conséquent, agi avec beaucoup de sagesse en réduisant, dans la proportion où elle l'a fait, le tonnage enregistré. On se rendra compte de l'importance de cette réduction en comparant entre eux les tonnages brut et net: le 50⁰/₀ à peu près est éliminé! C'est la meilleure réponse, à notre avis, que l'on puisse faire à ceux qui considèrent comme trop optimistes les chiffres publiés.

Quoi qu'il en soit, nous ne pouvons nous empêcher de constater avec satisfaction que les marchandises de première nécessité: matériaux de construction, combustibles, produits agricoles, denrées alimentaires, figurent en premier rang; c'est précisément sur ces articles qu'une diminution de prix devrait se produire, parce qu'elle est désirée depuis longtemps.

3. *La construction et l'exploitation de la voie navigable.*

— C'est le moment de nous demander qui construira le réseau de voies fluviales projeté en Suisse. Sera-ce l'Etat, seront-ce les particuliers? L'Etat, par malheur, agit trop lentement. M. Perrin cite l'exemple du canal de la Marne à la Saône qui, commencé en 1863, n'est pas entré en exploitation avant 1907; le canal de Montbéliard à la Haute-Saône, déclaré d'utilité publique le 8 avril 1879, n'est pas achevé jusqu'à Ronchamp, et l'on ne sait où le faire passer dans la suite. Une pareille lenteur dans l'exécution des travaux présente de graves inconvénients; il arrive souvent que lorsque l'exploitation peut commencer, l'œuvre est déjà démodée, et les sacrifices consentis l'ont été en pure perte; ou bien la matière première, la main-d'œuvre augmentant de prix, ce qui est dans l'ordre, il vient un moment où, faute de ressources suffisantes, il faut interrompre les travaux, alors que tout se fût bien passé si l'on avait agi avec plus de promptitude. Néanmoins, et d'une manière générale, la construction par l'Etat est admise dans la plupart des pays de l'Europe; la nécessité d'avoir un réseau navigable dont les différentes parties s'harmonisent, l'intérêt qu'a toute la nation à ce que les canaux soient bien faits et soigneusement entretenus, enfin leur haute signification économique sont les causes déterminantes de cet état de choses.

La construction de la voie projetée en Suisse du Rhône au Rhin pourrait être confiée à une compagnie suisse de navigation, laquelle, touchant un subside fédéral, serait placée sous le contrôle de la Confédération, qui édicterait les règlements et veillerait à ce que les péages ne dépassent pas une limite donnée; cette compagnie travaillerait avec

un capital souscrit par les cantons, au moins en partie. La rentabilité serait assurée par une taxe à percevoir dans des bureaux échelonnés aux écluses, — ou bien soit au départ, soit à l'arrivée de la marchandise — la circulation étant absolument libre sur les lacs. La compagnie à former n'aura donc que les charges résultant de l'exploitation technique, c'est-à-dire : entretien des écluses et des canaux, tandis que l'exploitation commerciale sera confiée aux sociétés de navigation, affréteurs ou mariniers, dont le matériel circulera entre Marseille et Rotterdam.

La traction sera concédée à la compagnie sur le canal d'Enteroches seulement, le cas échéant sur celui de Vernier au Vengeron ; pour le remorquage, sur le reste du parcours, les compagnies ou particuliers s'arrangeront comme bon leur semblera¹. Une entreprise ferait, par exemple, le service Bienne-Koblentz, une autre celui de Genève à Gènesiat ; sur les lacs, les sociétés de navigation déjà existantes se chargeront volontiers du remorquage, qui leur procurera un supplément de recettes bienvenu.

Un fret moyen oscillant autour de 2 ct. la tonne kilométrique, y compris la taxe de navigation, est prévu pour le trafic interne suisse, entre Genève et Bâle ; c'est à peu près ce que l'on paie en France. En effet, le tarif appliqué dans ce pays aux bateaux de 200 à 300 tonnes, avec traction animale, varie entre 1 et 2 ct. ; sur la Seine inférieure, il est de 1,9 ct. Ajoutons à ces chiffres une taxe de navigation de 0,6 à 0,7 ct. et nous constatons qu'en France le transport par eau coûte de 1,7 à 2,7 ct., soit environ la moitié

¹ *Rheinquellen*, janvier 1912.

de ce que le chemin de fer exige des expéditeurs. On calcule en général les tarifs en prenant comme base des marchandises lourdes, fers ou charbons, qui emploient volontiers la voie d'eau; les prix ainsi fixés sont applicables à toutes les autres catégories de marchandises, après avoir été majorés d'un $\frac{0}{100}$ variant suivant les cas. Rien ne s'oppose à ce que, comme les chemins de fer, la navigation fasse usage de tarifs spéciaux, si, par ce moyen, elle peut augmenter le tonnage annuel sans compromettre son équilibre financier.

Tout considéré, nous croyons que la construction projetée du Rhône au Rhin ne soulèvera pas de grands problèmes financiers et que la participation des communes ou des cantons à ces travaux ne rencontrera pas de difficultés.

Il se pourrait qu'un accord fût moins aisé à trouver avec nos voisins pour la voie internationale du Rhin¹. Le Dr H. Bertschinger rappelle, pour la répartition des frais, un ancien compromis qui avait en vue la régularisation du lac de Constance. Il y avait autrefois, à Constance, un barrage faisant partie d'un moulin; le moulin ayant brûlé, en 1856, les Etats riverains achetèrent à la ville son droit de barrage (« Staurecht ») pour 50,000 fr.] et sur la base suivante: Suisse 31, 2 $\frac{0}{100}$; Autriche 28, 8 $\frac{0}{100}$; Bade 28 $\frac{0}{100}$; Würtemberg 6 $\frac{0}{100}$; Bavière 6 $\frac{0}{100}$.

C'est approximativement d'après ces données que pourraient être répartis les travaux à exécuter entre Strasbourg et Constance; on ferait encore, naturellement, intervenir la Hollande, la Prusse et l'Empire allemand. En calculant avec

¹ Dr UTZINGER, *op. cit.*, pp. 133 ss.; pp. 144 ss.

60 millions, on arrive à ce résultat : Hollande 2 millions, Prusse 3, Bade 15, Würtemberg 5, Bavière 5, Autriche 10, Empire allemand 5, Suisse 15. L'Empire allemand aurait, avec l'aide de la Hollande, de la Prusse, du Würtemberg et de la Bavière à se charger des travaux intéressant le lac de Constance et la régularisation du Rhin de Strasbourg à Bâle ; Bade et la Suisse, avec les contributions de l'Autriche, réaliseraient la navigabilité du Rhin de Bâle à Constance. M. Gelpke se représente la chose un peu différemment : la Suisse, le Grand-Duché de Bade, le Würtemberg, la Bavière et l'Autriche avancent en commun, à fonds perdus, pour la voie navigable aboutissant au lac de Constance, la somme de 30 millions ; le Würtemberg, la Bavière et l'Autriche donnent chacun 5 millions, les 15 autres devant être répartis entre la Suisse (8 millions) et le Grand-Duché de Bade (7 millions).

On a suggéré l'idée — et ceci concerne aussi bien le Rhin que la voie Chancy-Koblenz — de faire supporter une partie de la dépense à ceux qui profiteront de la nouvelle voie navigable par une augmentation du prix des terrains ; en somme, il s'agirait d'un impôt sur la plus-value de la propriété foncière. Il est certain que, le plus souvent, une ligne de communication prête aux terrains qui se trouvent dans sa sphère d'action une grande valeur. Citant le *Hannoversches Tagblatt*, en 1899, le Dr Utzinger rappelle les incroyables spéculations qu'ont provoquées les plans de construction du Mittellandkanal ; les actions des banques qui avaient acquis des terres riveraines montèrent rapidement. A Schönow, un banquier achetait, en 1899, un domaine pour le prix de 850,000 Mk. : quand les projets du

canal de Teltow furent approuvés, ce spéculateur, gardant pour lui la meilleure partie de son acquisition, revendit le reste pour 3,520,000 Mk. C'était une fructueuse opération. A Brunsbüttelhafen, à l'embouchure du canal Kaiser-Wilhelm, un hectare de terrain coûtait, avant la construction de la voie fluviale, 2000 Mk.; après que cette dernière eut été achevée, les prix montèrent jusqu'à 100,000 Mk.

En regard de ces chiffres, l'idée d'un impôt sur la plus-value, pour payer des intérêts aux capitaux engagés, apparaît comme très séduisante; elle présente malheureusement des difficultés d'application qu'on aurait grand tort de négliger. Il sera très difficile, par exemple, d'apprécier exactement l'augmentation de valeur des terres, dans chaque région; d'autre part, cette plus-value ne se manifestera pas immédiatement, peut-être même ne se produira-t-elle pas sur certains points, tandis que les intérêts courront dès l'emploi des capitaux. Il serait donc illogique de frapper d'un impôt tous les riverains, indistinctement; le paysan qui ne veut pas vendre son champ se souciera fort peu de savoir que ce dernier a augmenté de valeur parce qu'une voie navigable coule à côté; sa terre, pour autant, ne lui donnera pas un grain de blé de plus. Tout cela complique singulièrement le problème; néanmoins, il mériterait d'être examiné, dès que les éléments nécessaires seront connus...

La Schweizer Rheinschiffahrt A. G. — Jusqu'en 1911, entre Strasbourg et Bâle, le trafic rhénan s'appuyait sur des subventions d'administrations publiques; l'industrie des transports pouvant se suffire à elle-même, l'aide officielle a cessé dès 1912. Deux maisons allemandes, principalement, s'étaient occupées de cette nouvelle navigation; elles ont,

en 1913, conduit à Bâle 98 convois et en ont fait redescendre 127. Une intervention de la Suisse devenait nécessaire; elle était, en tous cas, commandée par la prudence. C'est pour cela que trois Sociétés suisses de navigation, la Chambre de commerce et le Bankverein de Bâle, avec le Kreditanstalt de Zurich, ont pris l'initiative de fonder une *Société anonyme suisse de navigation sur le Rhin* (*Schweizer Rheinschiffahrt A. G.*), avec siège à Bâle. L'activité de cette société consistera dans le transport de marchandises sur le Rhin jusqu'à Bâle ou Rheinfelden; dès que les circonstances s'y prêteront, elle s'occupera aussi de la navigation jusqu'au lac de Constance, éventuellement sur les canaux et rivières suisses. Le capital est fixé à 2 millions de francs (4000 actions de 500 fr.).

Mais voici où la chose devient intéressante: la *Rheinschiffahrt A. G. vorm. Fendel*, à Mannheim, a promis de prendre le 45 0/0 des actions, le 55 0/0 devant être réparti entre les cantons, les C. F. F. et la Confédération. Il est presque superflu de dire qu'une pareille combinaison a fait bondir, en Suisse, tous ceux qui n'ont pas encore oublié la convention du Gothard et qui ne voudraient pas voir se renouveler une telle aventure¹. Or, avec ce 45 0/0, nous allons à coup sûr au-devant d'un monopole étranger; car, qu'est-ce qui prouve que des Allemands résidant en Suisse ne souscriront pas, les actions étant au porteur? Aussi, malgré les nombreux arguments invoqués par les partisans de la combinaison, le danger subsiste-t-il tout entier; nous avons de sérieuses raisons de croire que la Société de Bâle,

¹ Voir la brochure parue sous le pseudonyme de RAUHREIF: *Badisches Staatsmonopol in der Schweiz*, Bâle 1914.

établie sur les bases indiquées, s'efforcera d'accaparer le trafic en vue de rendre toute concurrence impossible. La S. A. Fendel obtiendrait ainsi un monopole de fait; elle fixerait les tarifs à sa convenance, tout en n'étant peut-être qu'un instrument entre les mains du gouvernement badois¹. Bien qu'elle se dise « suisse », la nouvelle société ne le serait qu'en apparence.

Devant l'inquiétude qui s'est manifestée dans le public, le Conseil fédéral, dans la seconde quinzaine de juillet 1914, a publié un communiqué disant que les C. F. F. ne prendront part à la constitution de la société qu'à la condition que les intérêts suisses soient sauvegardés; la majorité des actions devront être assurées à des souscripteurs suisses.

Il faut exiger: que les actions soient nominatives, de façon à empêcher tout accaparement et rendre un contrôle facile; une réduction considérable de la part réservée à la maison Fendel, car c'est une parcelle de notre indépendance économique qui se trouve en jeu; l'augmentation, si possible, du nombre d'actions prises par la Confédération, et les cantons éventuellement.

Un problème analogue se posera de nouveau, et peut-être plus vite que nous ne le pensons, pour le Rhône, à Genève; que diraient nos confédérés de la Suisse allemande si nous, romands, leur propositions un arrangement identique à celui qui nous vient de Bâle? Nous entendons d'ici leurs véhémentes protestations. Méditons ces paroles qui sont la conclusion — et ce sera la nôtre — d'un article récemment paru²: « Alors même que l'étranger, dans ce cas particulier,

¹ Voir *Gazette de Lausanne* du 20 juin 1914.

² *Journal de Genève*, 29 juillet 1914.

vient à nous avec des sourires, des visites de ministres à l'exposition nationale et 900,000 fr. d'or dans les mains, il y a peut-être pour nous, dans toutes ces avances, un motif de plus d'être sur nos gardes. »¹

¹ Au moment où nous remettons notre manuscrit à l'imprimeur, les journaux nous apprennent que la constitution de cette société est renvoyée jusqu'à nouvel avis. Les gouvernements suisse et badois, de leur côté, ont ajourné à une date indéterminée le délai de présentation de projets d'aménagement du Rhin, de Bâle au lac de Constance. C'est une double conséquence de la guerre européenne de 1914.

CONCLUSION

Nous sommes arrivés à un tournant de notre histoire économique. N'ayant pas à lutter contre l'importation étrangère, nos industries, pendant longtemps, n'eurent à se préoccuper que de l'amélioration constante de leurs moyens de production ; il n'en est plus ainsi aujourd'hui. Plusieurs de nos industries, obligées de travailler dans des conditions difficiles, se voient dans la cruelle nécessité, soit de disparaître, soit d'émigrer ; des moyens de transport bon marché leur assureraient une existence moins précaire et leur permettraient d'envisager l'avenir avec plus de sérénité. Or, dans le domaine des gros transports, seule la navigation fluviale constitue un progrès, le chemin de fer n'étant pas en mesure de diminuer ses tarifs, dont la tendance est, au contraire, d'augmenter. Partout la situation est la même ; nos voisins n'hésitent pas à consacrer des sommes énormes à l'agrandissement de leurs voies navigables. Est-il admissible que nous assistions en simples spectateurs à cette renaissance générale de la navigation intérieure, alors que, grâce à la construction du réseau suisse, la liaison des plus grands fleuves de l'Europe serait réalisée à travers notre pays ? Par l'application de péages minimes, et même en ne craignant pas de lui faire des conditions spéciales, le transit international n'évitera plus la Suisse, car il voudra profiter

des avantages de la moindre distance et des conditions de transport les moins onéreuses.

... Mais il y a l'envahissement économique de notre pays par les Etats voisins, et surtout par l'Allemagne, à laquelle le Rhin s'ouvrira comme une admirable voie de pénétration. A cela, nous répondons que les Allemands n'ont pas attendu que ce fleuve fût rendu navigable jusqu'à Bâle ou Constance pour s'infiltrer chez nous, et d'une manière d'autant plus dangereuse qu'elle est moins apparente. Le plus sûr moyen de nous voir un jour débordés par eux, c'est de nous en tenir au statu-quo ; la création d'un réseau de voies navigables, en Suisse, envisagée à ce seul point de vue, mériterait donc un examen sérieux. Possédant une excellente voie navigable, de Genève à Bâle, nous aurons aussi un matériel de batellerie capable de voguer sur le Rhin ; nos transports ne se verront plus dans l'obligation de recourir aux services d'armateurs étrangers, à condition que nous refusions d'accepter toute combinaison qui pourrait entraver notre liberté. Il faut tenir compte aussi d'un autre facteur : quand le Rhône sera canalisé ou doté d'un canal latéral, quand les chalands remonteront jusqu'à Genève, pour pénétrer de là à l'intérieur de la Suisse, la force d'expansion allemande se trouvera considérablement amoindrie chez nous, l'équilibre devant s'établir d'une façon tout automatique.

La question de rentabilité ne doit pas décourager ceux que séduirait, sans cette inconnue, l'idée d'une navigation intérieure. Pour le moment, personne n'a prouvé que nos canaux et nos fleuves canalisés travailleront à perte, tandis que les enquêtes menées à bien par l'Association suisse

pour la navigation du Rhône au Rhin ont donné des résultats, sinon absolus, du moins très encourageants. Nous savons qu'il faut compter avec l'imprévu ; la navigation fluviale, comme toute entreprise, nous réserve peut-être des surprises. Sur ce point, c'est l'avenir qui nous renseignera...

Aucune création du génie humain n'est définitive ; tout évolue ; c'est dans l'ordre. Les associations de navigation fluviale sont bien de leur temps ; elles ne sauraient être considérées comme une quantité négligeable. Qu'elles se gardent de disperser leurs efforts ! qu'elles bannissent tout esprit de clocher ! et le jour viendra où l'opinion, unanime, reconnaîtra qu'elles avaient vraiment en vue la prospérité de la nation suisse !

FIN

BIBLIOGRAPHIE

- ARNODIN, F., *La lutte économique des transports*, Paris 1909.
- Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin,
Statuts, Lausanne 1914.
- Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin,
Rapports de :
- l'assemblée des délégués à Yverdon, 19 mars 1911;
 - l'assemblée générale de Bienne, 9 juillet 1911;
 - l'assemblée générale ordinaire du 15 juin 1913, à Neuchâtel;
 - l'assemblée générale ordinaire du 21 juin 1914, à Fribourg.
- Association vaudoise pour la navigation du Rhône au Rhin,
Rapport sur l'assemblée générale du 25 avril 1913, à Lausanne.
- AUTRAN, G., *Projet-étude de la voie navigable Marseille-Lyon-Genève*, projet de rapport à présenter par la Chambre de commerce française de Genève, 1911.
- AUTRAN, G., *L'importance économique de la voie navigable internationale du Haut-Rhône*, Genève 1912.
- BALMER et SOULLIER, *Les transports par eau*, mémoire présenté au Département fédéral des postes et chemins de fer par l'Association romande pour la navigation intérieure, Genève 1909.
- Bankverein suisse, *Bulletin mensuel* n° 3, 30 avril 1914 (« Les comptes des C. F. F. pour 1913 »).
- BARDE, Edm., *Le port de Genève*, Genève 1911.
- BARTSCH, Dr H., *Die Gestaltung der Schifffahrtsabgaben im Rheingebiet*, Duisbourg 1910.
- BERETTA, M., *Communication sur la voie d'eau Milan à Venise*, au Congrès de Nantes, 1913.

- Bericht* über den ersten schweizerischen Schiffahrtstag, 26. Juni 1914, im Kongress-Saal der schweizerischen Landesausstellung, Bern.
- Chambre de commerce de Bâle, *Rapports annuels* 1909, 1910, 1911, 1912, 1913.
- Chambre de commerce de Genève, *Rapports annuels* (notamment 1907, 1908, 1914).
- Chambre de commerce française de Genève, *Rapport* de décembre 1913.
- CLERGET, P., *La Suisse au XX^{me} siècle*, Paris 1912.
- CLERGET, P., *Manuel d'économie commerciale*, Paris 1909.
- CLERMONT, Raoul de, *Communication sur l'état actuel du reboisement sur le plateau de Millevaches*, Congrès de Nantes, 1913.
- COLSON, J., *Transports et tarifs*, 3^{me} éd., Paris 1908.
- COLSON et MARLIO, *Chemins de fer et voies navigables*, Paris 1911.
- Comité franco-suisse du Haut-Rhône (Genève), *Bulletins*.
- Commission d'enquête économique, *Rapport général*, Lausanne 1914.
- Commission de cabotage, *Rapport au comité central de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin*, Neuchâtel 1913.
- Communication à établir entre les lacs Léman et d'Yverdon, au moyen d'un canal ou chemin de fer*, mémoire du 18 février 1838.
- Compagnie lyonnaise de navigation et de remorquage, *Rapport du Conseil d'administration*, Lyon 1913.
- Concours d'avant-projet de canal latéral au Rhône ou d'aménagement du Rhône, *Rapport du jury de concours*, Lyon 1912.
- Congrès national de navigation intérieure à Nancy, les 26, 27, 28 juillet 1909, *Compte rendu, débats, vœux*, Paris 1910.
- Congrès national de navigation intérieure à Lyon, les 26, 27, 28 juin 1911, *Compte rendu, débats, vœux*, Paris 1911.
- Conseil général de Neuchâtel, *Procès-verbaux* du 4 mars 1912 et du 10 mars 1913.
- DEVÈZE, Albert, *Le réseau belge des voies navigables et les grands travaux publics*, Bruxelles 1913.

- Dictionnaire géographique de la Suisse*, Neuchâtel 1902 à 1910.
- Die Rheinquellen*, Zeitschrift für schweizerische und süddeutsche Wasserwirtschaft, Bâle.
- Die Wasserwirtschaft*, paraissant le 1^{er} et le 15 de chaque mois, Munich et Vienne.
- DOUMERC, Jean, *Rapport sur les canaux du midi*, au Congrès de Nantes, 1913.
- DUMAS, M. de, *Rapport sur le Haut-Rhône de Marseille à Genève*, Congrès de Nantes, 1913.
- DURAND, Abel, *Rapport sur la Loire et ses affluents, leur rôle économique*, Congrès de Nantes, 1913,
- EBENHOF, Weber von, *Bau, Betrieb und Verwaltung der Wasserstrassen*, Vienne 1895.
- FORNALLAZ, Jean, *Nos blés du pays, un remède à la situation actuelle*, Yverdon 1910.
- GARIEL, Georges, *La centralisation économique en Suisse*, 2^{me} fascicule, Genève, Georg & Cie, 1913.
- GELPKE, Rud., *Die Ausdehnung der Grossschiffahrt auf dem Rhein, von Strasburg nach Basel*, Bâle 1902.
- GELPKE, Rud., *Zur Kritik der oberrheinischen Binnenschiffahrtsprojekte unter der Berücksichtigung der Ausbildung der Rhein-stromstrasse zwischen Mannheim und Basel*, Bâle 1904.
- HÆRRY, A., *Bilder aus der Geschichte der schweizerischen Flussschiffahrt*, Zurich 1910.
- HÆRRY, A., *Die historische Entwicklung des schweizerischen Verkehrsweges, mit besonderer Berücksichtigung des Transits und der Flussschiffahrt*, Frauenfeld 1911.
- HENRIPOLIS, *Mémoire descriptif*, à la bibliothèque de la Ville de Neuchâtel, Lyon 1626.
- Jahrbuch des schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes*, Zurich 1913.
- KAUFFMANN, M., *Rapport sur l'aménagement de la Loire, d'Angers à Nantes*, Congrès de Nantes, 1913.
- Kaufmännisches Centralblatt (Journal suisse des commerçants)*, Zurich (août et septembre 1913).

- La meunerie suisse*, organe officiel de l'Union des meuniers suisses, Zurich, années 1914 et 1915.
- LANDRY, John, *Le développement d'une cité vaudoise, Yverdon 1855-1905*, Yverdon 1905.
- LANDRY, John, *Causeries yverdonnoises*, Yverdon 1914.
- La Revue des Deux Mondes*, tome 7^{me} 1902.
- La Science et la Vie*, Paris, numéro de septembre 1912.
- LAVAUD, M., *Rapport sur le programme des grands travaux du gouvernement*, Congrès de Nantes, 1913.
- Le développement de la navigation commerciale sur les lacs du Jura*, Neuchâtel 1912.
- L'Economiste français* (6 septembre 1913).
- Le véritable Messager boiteux de Neuchâtel* pour 1913.
- Le trafic du port de Bâle en 1910*, appréciation de la Direction générale des C. F. F., Yverdon 1911 (Association vaudoise pour la navigation du Rhône au Rhin).
- LE VALLOIS, *En bateau de Marseille à Bâle, à Constance et Vienne, par Lyon et Genève*, Genève 1909.
- L'exploitation et le trafic de la voie navigable du Rhône au Rhin, *Bulletin commercial et industriel suisse* 1912.
- MALLET, P., *Rapport sur les fonds de concours pour l'amélioration des voies navigables*, Congrès de Nantes, 1913.
- MOSER, Dr Robert, *Le chemin de fer suisse des Alpes orientales*, Zurich 1912.
- Mitteilungen der kantonalen bernischen Handels- und Gewerbekammer*, Berne, juillet 1913.
- Musée neuchâtelois*, 1888, Neuchâtel.
- PERRIN, Xavier, *La navigation dans la vallée du Rhône et les projets étrangers de voies navigables*, Besançon 1912.
- PREISWERK-IMHOFF, W., *Die Getreiderversorgung der Schweiz*, Bâle 1913.
- RAUHREIF, *Badisches Staatsmonopol in der Schweiz oder freie Konkurrenz in der Rheinschiffahrt nach Basel*, Bâle 1914.
- Revue suisse des sciences commerciales*, Bâle (années 1911, 1912, 1913).

- RUTIMEYER, Dr L., *Eine Rheinfahrt nach Strasburg mit einem Schleppzug*, Bâle 1913.
- SAUSSURE, César de, *Lettres et voyages (1723-1729)*, Lausanne 1903.
- SAVARY, *Communication sur les chemins de fer et les tarifs mixtes*, Congrès de Nantes, 1913.
- Schweizerische Wasserwirtschaft* (paraît deux fois par mois à Zurich).
- Société de navigation à vapeur des lacs de Neuchâtel et Morat, *Rapport pour 1913*. Imprimerie Nouvelle, Neuchâtel 1914.
- SYMPHER, *Wasserwirtschaftliche Vorarbeiten*, Leipzig 1901.
- Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin, *Rapports annuels* (Genève).
- TÆUBER, Dr C., *Schweizerische Verkehrslehre*, 2. Auflage, Zurich 1910.
- UTZINGER, Dr E., *Volkswirtschaftliche und finanzpolitische Bedeutung von Wasserstrassen in und zu der Schweiz*, Frauenfeld 1911.
- WILHELM, *Rapport sur le rôle des réservoirs d'arrêt*, Congrès de Nantes, 1913.



APPENDICE

Puisque les circonstances le permettent, nous signalerons encore, avant de mettre le point final à cette étude, la XI^{me} assemblée générale de la Société pour la navigation sur le Rhin supérieur, réunie à Bâle le 8 mai, et qui avait cette année une signification toute particulière. De nombreux membres étaient présents, ainsi que des délégués des autorités fédérales, du Grand Conseil de Bâle-Ville et des gouvernements cantonaux de Bâle, Schaffhouse, Genève, Vaud, Zurich et du Tessin, de l'Association pour la navigation du Rhin au lac de Constance, de l'Association suisse pour l'utilisation des eaux, de l'Association pour la navigation du Rhône au Rhin. Quelques communes voisines d'Alsace et du Grand-Duché de Bade avaient de même envoyé des délégués.

Après liquidation des affaires administratives, MM. Rod. Gelpke et Léo Frey, directeur du port de Bâle, ont fait des exposés très intéressants sur l'agrandissement des installations de ce port. Quand les transformations demandées auront été opérées, Bâle possèdera 3300 mètres de quais, un outillage moderne et suffisant pour les besoins croissants du trafic, des docks et des greniers à blé qui nous libéreront des entrepôts allemands. D'autre part, les berges seront abaissées, ce qui permettra aux grues de donner un rende-

ment plus grand, alors qu'actuellement elles doivent développer un effort disproportionné au résultat. L'assemblée a encore émis le vœu que l'installation du port sur la rive droite du Petit-Huningue soit entreprise sans délai.

Enfin, dans une séance commune qu'ils ont tenue par la même occasion à Bâle, au siège de la Société pour la navigation sur le Rhin supérieur, les comités centraux de cette association, de l'Association similaire du Nord-Est de la Suisse et de l'Association pour la navigation du Rhône au Rhin ont décidé de constituer une commission permanente de neuf membres, chargée de faire valoir auprès des pouvoirs publics et des autres groupements d'intérêts les revendications de la navigation fluviale en Suisse. L'importance de cette décision n'échappera à personne.
